FACULTÉ DE MÉDECINE - BROUSSAIS - HOTEL-DIEU
UNIVERSITÉ PARIS VI

Ho 139

Année 1975

THESE

N°

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

MERCERON Bertrand Jacques Louis Marie

Né le 20 Août 1945 à Chambéry (Savoie)

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

présentée et soutenue publiquement le 1975

Fistules artério-veineuses traumatiques
(à propos de 13 cas)

Président : Monsieur André SICARD, Professeur

FACULTÉ DE MÉDECINE - BROUSSAIS - HOTEL-DIEU
UNIVERSITÉ PARIS VI

Année 1975 **THESE** N°

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

MERCERON Bertrand Jacques Louis Marie

Né le 20 Août 1945 à Chambéry (Savoie)

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

présentée et soutenue publiquement le 1975

Fistules artério-veineuses traumatiques (à propos de 13 cas)

Président : Monsieur André SICARD, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A ma femme

A ma fille Alexia

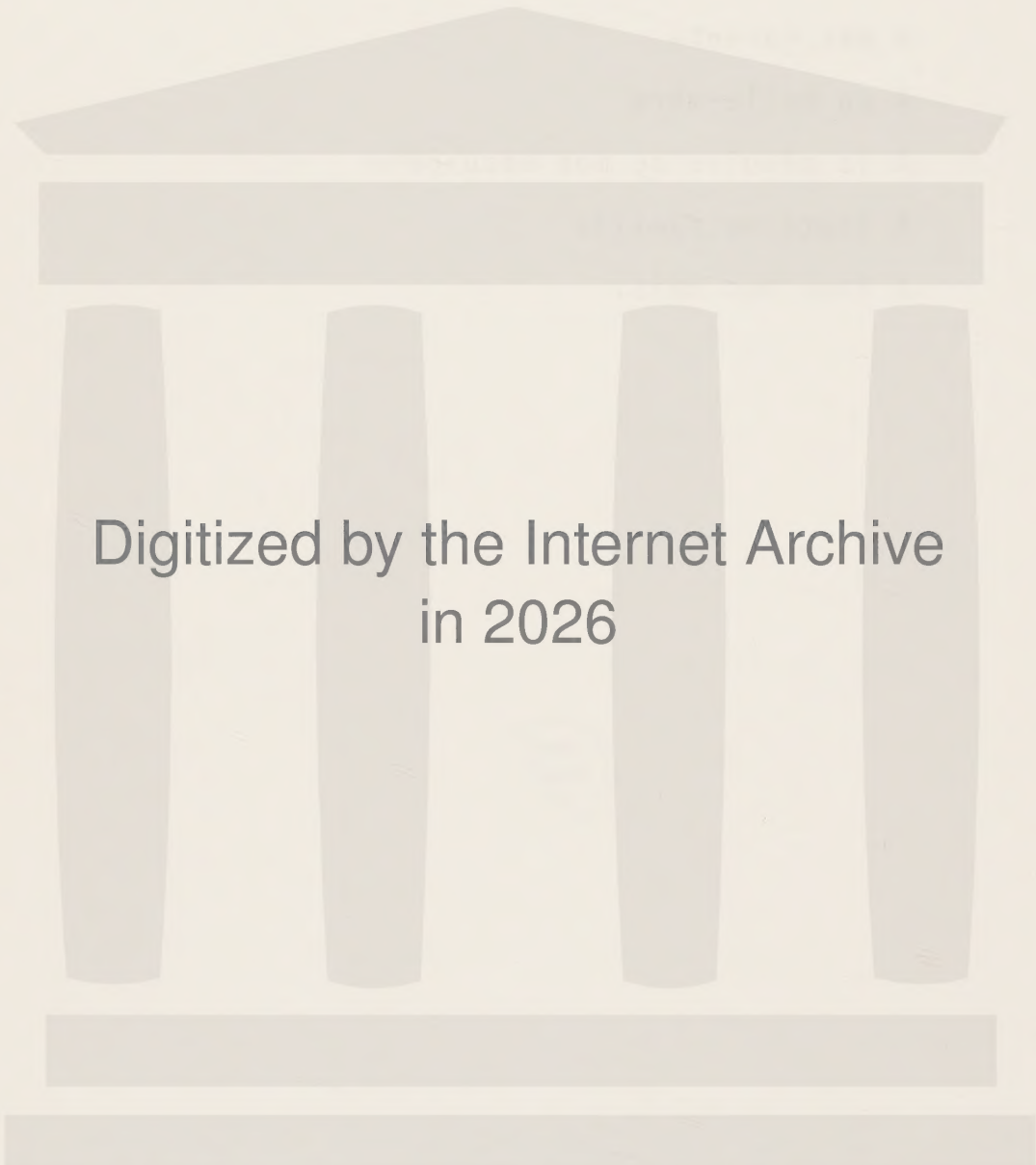
A mes Parents

A ma belle-mère

A la mémoire de mon beau-père

A toute ma famille

A tous mes amis.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548103_0022

A Monsieur le Professeur André SICARD

qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse,

qu'il trouve ici le témoignage de notre gratitude.

A Monsieur le Professeur Agrégé Jean NATALI

qui a bien voulu nous donner les éléments de ce travail,

En témoignage de ma profonde reconnaissance.

A mes maîtres d'externat :

Monsieur le Professeur POILLEUX
Monsieur le Professeur HAMBURGER
Monsieur le Professeur JUSTIN-BESANCON

A mes maîtres d'internat :

Monsieur le Professeur PERTUISET
Monsieur le Docteur VILAIN
Monsieur le Docteur FRILEUX
Monsieur le Professeur SICARD
Monsieur le Professeur PELLERIN
Monsieur le Professeur CERBONNET
Monsieur le Professeur MERCADIER
Monsieur le Professeur HOUDARD.

Au Docteur Marceau SERVELLE

qui a bien voulu nous accueillir dans son service.

Il nous a appris à aimer la chirurgie vasculaire.

Qu'il trouve ici l'assurance de notre reconnaissance.

Aux Docteurs MERCIER et MENAGE

qui ont bien voulu nous accueillir

et qui nous ont fourni des éléments de ce travail.

Qu'ils trouvent ici le témoignage de notre amitié.

Aux Docteurs BACOURT et MARAVAL

qui ont bien voulu guider notre main.

Qu'ils trouvent ici le témoignage de notre profonde amitié et de notre reconnaissance.

A tous ceux qui nous ont aidé à la réalisation de ce travail.

I N T R O D U C T I O N

Les fistules artério-veineuses traumatiques (F.A.V.T.) représentent une petite partie des affections artérielles traumatiques vues dans un service de chirurgie vasculaire.

Cela tient en grande partie au fait que l'étiologie principale de ces lésions est représentée par les plaies par armes à feu ou éclat d'obus et de ce fait plus fréquentes en pratique de guerre.

Par ailleurs, souvent, les traumatismes vasculaires sont reconnus rapidement et dans un grand nombre de cas explorés et traités de première intention, la suture des vaisseaux ne posant plus de problèmes techniques pour la majorité des chirurgiens.

Aussi, dans notre expérience, les fistules artério-veineuses traumatiques anciennes représentent plus de 50 % de nos cas.

Nous avons eu la possibilité de recueillir deux fistules iatrogènes, complications de la chirurgie ou d'un acte de diagnostic.

Certaines complications évolutives rares ont été observées telles l'endartérite bactérienne et les lésions dégénératives artérielles et veineuses (anévrysme veineux). L'insuffisance cardiaque est une complication évolutive rare dont nous avons pu observer deux cas. Par contre, le retentissement cardiaque est plus fréquent.

.../...

Après avoir présenté notre série recueillie pour la majorité par notre Maître J. NATALI à la Clinique Chirurgicale de la Pitié (Pr. A. SICARD), et pour un autre cas à l'Hôpital de JOIGNY (Docteurs MERCIER et MENAGE), nous analyserons à partir de ces cas l'étiologie, l'anatomo-pathologie, les examens complémentaires et les complications évolutives avant d'envisager le traitement.

-:-:-:-:-:-:-:-

P L A N

I. INTRODUCTION

II. OBSERVATIONS

III. Analyse de notre série

IV. COMMENTAIRES

. Rappel historique
. Etiologie : Fistules Iatrogènes
. Diagnostic
. Examen clinique
. Anatomo-pathologie
. Physiopathologie
. Examens paracliniques : Artériographie
Autres examens
. Evolution
. Traitement.

V. CONCLUSION.

VI. ANNEXE : Bibliographie

- II -

O B S E R V A T I O N S

OBSERVATION N° 1

M. Jean R..., alors âgé de 18 ans, est blessé le 6 mai 1945. Alors qu'il est couché sur le dos, il est atteint par une dizaine d'éclats de grenade sur toute l'étendue du membre inférieur gauche. Il est transporté immédiatement dans un service chirurgical où quelques-uns des éclats sont repérés et enlevés. On ne touche pas à la région poplitée où une tuméfaction s'est développée rapidement et les vaisseaux ne sont pas vérifiés. Il n'y a pas d'hémorragie externe abondante.

Après 15 jours de repos au lit, le malade est autorisé à se lever, la tuméfaction du creux poplité disparait et quelques mois plus tard, le malade reprend son travail de bucheron.

Un oedème important se déclare alors, le diagnostic de phlébite est porté et le blessé doit arrêter son travail. Il est confié à un centre de rééducation professionnelle, apprend et exerce le métier de typographe à partir de 1948

Des varices (traitées par sclérose), des ulcères de jambe l'obligent à interrompre son travail à intervalles irréguliers. Enfin, en Mars 1954, l'anévrysme est reconnu et le malade, venant de Saint-Antoine (Pr. A. Lemaire) entre à la Salpétrière (Service du Pr. Mondor).

A l'examen des membres inférieurs de ce malade, on est tout d'abord frappé par l'unilatéralité des lésions.

Tout le membre inférieur gauche est oedématié à partir du genou (45 cm de diamètre au mollet gauche pour 34 au mollet droit), cyanosé et un ulcère de jambe à fond atone occupe le milieu d'un large placard de dermite ocre sur la face interne du tibia.

N.B. Observation tirée de l'article de NATALI et Coll.
Presse Médicale - 22 février 56, 64, 15. p. 353-354 (77)

A la partie haute du creux poplité, on aperçoit un empâtement diffus et légèrement pulsatile ; à la palpation, le diagnostic de fistule artério-veineuse est évident : le thrill continu à renforcement systolique cesse par compression de l'artère en amont, tandis que la compression en aval ne le modifie pas, le souffle classique l'accompagne, on peut le supprimer par une compression localisée.

Il est difficile, en raison de l'oedème, de sentir le pouls en aval, mais en amont, au niveau de l'arcade crurale, la fémorale apparaît grosse et distendue.

Voici le résultat de l'examen des oscillations :

	Jambe gauche	Jambe droite
1/3 inférieur jambe	2	2 1/2
1/3 supérieur jambe	2 1/2	3 1/2
1/3 moyen cuisse	7	5

Les varices sont battantes et l'oxymétrie montre que le sang veineux est complètement artérialisé.

La tension artérielle est à 14-9, le blessé se plaint d'une lègère dyspnée à l'effort. L'auscultation de son coeur est normale.

Un cliché thoracique montre l'existence d'une légère augmentation du volume cardiaque.

L'électrocardiogramme est normal.

Une première artériographie est pratiquée, mais l'injection de la quantité habituelle (20 cm^3) de diiodone à 50 % en cinq secondes) n'amène qu'une opacification très incomplète de l'arbre artério-veineux et l'on décide de porter directement le produit de contraste (40 cm^3 de gluco-diiodone à 80 %) au niveau du siège présumé de la fistule par la mise en place d'un cathéter en polythène introduit grâce à un trocart dans l'artère. Les clichés ainsi obtenus sont facilement interprétables.

Sur le cliché de face, on voit le ruissellement du produit opaque sur la paroi artérielle, puis apparaît juste en dehors du tubercule du troisième adducteur, au niveau d'un éclat, un sac fait de deux poches séparées par uns striction et se continuant directement avec la veine déjà opacifiée.

Sur le cliché de profil, on peut dissocier nettement les deux ombres artérielle et veineuse, et le siège veineux du sac peut être affirmé formellement.

Au niveau et au-dessous du genou, les varices sont injectées nettement, contrastant avec la mauvaise injection des artères de jambe.

Cette artériographie aura donc permis de localiser dans une zone déterminée le siège de la fistule, et de fixer avec précision la tactique opératoire à adopter.

Le malade est opéré le 24 mars 1954 (J. NATALI, aide J. FAUREL, anesthésiste Mme BUHOT).

L'on décide de ne pas pratiquer d'hémostase préventive à la racine de la cuisse car le délai d'une heure qu'on recommande de ne pas dépasser dans ces cas nous semble trop court ; d'autre part, l'hémostase risque d'être moins satisfaisante. Un garrot pneumatique est simplement placé à la racine du membre sans être gonflé ; il est destiné à assurer une hémostase provisoire en cas de nécessité.

C.R.O. : Incision partant à 4 travers de doigt au-dessus du bord supérieur de condyle interne, se dirigeant obliquement en bas et en dehors et se terminant à 2 travers de doigt au-dessous de l'interligne fémoro-tibial repérée par la pointe de la rotule.

Dès l'incision de la peau, on tombe sur un grand nombre de petites veines dont jaillit par saccades du sang rouge. Incision des aponévroses poplitées. On tombe, comme on s'y attendait, d'après les données de l'artériographie, sur un volumineux sac veineux qui masque complètement la région. On remonte à la partie supérieure de l'incision et on isole l'artère sous un lac, puis, à la partie inférieure, successivement l'artère au-dessous de la communication, et la veine. Enfin, on isole la veine au-dessus de la communication. Cette dernière manoeuvre est plus délicate, car le sac est très volumineux et semble fragile. On dissèque ensuite les segments artériels et veineux et on met parfaitement en évidence la fistule artério-veineuse longue d'environ 5 mm. Il s'agit donc d'une fistule artério-veineuse avec un sac rattaché à la veine : anévrysme enkysté veineux, d'après la classification de Broca.

On clampe artère et veine au-dessus et au-dessous et on sectionne franchement la fistule en se portant plus sur la veine que sur l'artère. Du sang jaillit de l'orifice veineux, signant ainsi l'existence des collatérales importantes débouchant à ce niveau. On suture rapidement la brèche veineuse. Du côté artériel, on suture la brèche longitudinale dans le sens transversal, afin de ne pas rétrécir le calibre. Il existe une petite fuite du côté artériel qu'on aveugle par deux points en X.

Suture de l'aponévrose (nylon et catgut). Fermeture cutanée sans drainage.

Nous avons donc eu la chance de trouver des conditions locales qui ont permis de réaliser la technique "idéale" selon Leriche. Un greffon artériel provenant de la Banque d'artères avait cependant été préparé pour le cas où la réparation artérielle aurait été impossible.

Les suites opératoires sont d'une grande simplicité.

Un traitement anti-coagulant (héparine, puis tromexane) est institué dans le but essentiel de prévenir une thrombose veineuse puisqu'une thrombose artérielle semble peu probable.

Les troubles trophiques s'amendent très rapidement, l'ulcère de jambe que plusieurs séries de scléroses associées à des bottes de Unna n'avaient pu guérir, cicatrise en dix jours. Au bout de quinze jours, le malade marche de façon satisfaisante.

La mensuration au niveau du mollet ne montre plus qu'une augmentation de 4 cm par rapport à celui du côté opposé.

.../...

Voici les renseignements fournis par les oscillations :

	Jambe gauche	Jambe droite
1/3 inférieur jambe....	3	2 1/2
1/3 supérieur jambe....	3 1/2	3 1/2
1/3 moyen cuisse	6 1/2	5 1/2

On sent parfaitement battre la tibiale postérieure et la pédieuse. L'hyperpulsabilité fémorale persiste.

Une artériographie et une phlébographie de contrôle sont pratiquées un mois après l'intervention.

L'artériographie montre une artère fémorale dont le volume a déjà diminué ; il existe une petite diminution de calibre au niveau de la suture, mais le système jambier est parfaitement injecté

La phlébographie révèle que la dilatation veineuse a considérablement régressé ; il existe une zone rétrécie entre les deux anciennes poches qui ne représentent plus qu'un élargissement minime du diamètre veineux, mais la veine est tout à fait perméable.

Un orthodiagramme montre que le volume cardiaque n'est pas modifié. L'électrocardiogramme est normal.

Le 4 octobre 1955, plus d'un an après l'intervention, M. R... est à nouveau examiné : son état est satisfaisant, l'ulcère est fermé, il n'existe aucun trouble trophique, les mensurations au niveau des mollets donnent : 37 cm à gauche, 35 cm à droite.

Les oscillations sont identiques aux membres inférieurs et le blessé a pu reprendre une vie normale.

.../...

OBSERVATION N° 2

Monsieur Q... Pierre né en 1905 fait une grippe en 1963 et le médecin constatant un souffle cardiaque à l'auscultation demande une radiographie pulmonaire. C'est le radiologue qui découvre une tuméfaction sus-claviculaire droite qu'il confie à un chirurgien qui fait le diagnostic de fistule artério-veineuse et l'adresse dans le service.

L'interrogatoire permet d'apprendre que sept ans auparavant, Monsieur Q... a été hospitalisé à la suite d'un accident de voiture où il avait eu une fracture du bassin, des côtes et de la clavicule droite au 1/3 moyen qui avait nécessité une hospitalisation où rien d'anormal avait été noté. Mais, depuis l'accident, Monsieur Q... sentait le sang "battre fortement" au niveau du cou.

A l'inspection, il existe une tuméfaction battant légèrement au niveau des vaisseaux sous-claviculaires droits. La palpation révèle un frémissement à type de thrill, continu à renforcement systolique réalisant un véritable frémissement cataire.

A l'auscultation : souffle continu à renforcement systolique qui siège au niveau de la tuméfaction, irradiant en avant vers le creux axillaire et la région latéro-sternale droite haute et en arrière dans la région scapulaire.
Cette tuméfaction est indolore, n'entraîne pas de phénomène de compression, ne gêne pas le malade.

L'auscultation pulmonaire est normale.

A l'auscultation cardiaque, il existe un souffle télé-systolique, maximum au niveau du 2è espace intercostal gauche, n'irradiant pas.

La tension artérielle est à 11/6 - Le pouls à 72.

A l'électrocardiogramme : $\widehat{A\,QRS}$: 60°, pas d'hypertrophie.

.../...

L'artériographie faite par ponction directe, puis par voie humérale rétrograde, puis par Seldinger ne permet pas de préciser le siège exact de la fistule, ne montrant qu'une opacification précoce des veines vertébrales droites.

COMPTE RENDU OPERATOIRE : Fistule artério-veineuse entre le tronc cervico-intercostal droit et la veine vertébrale droite. (24 mai 1963).
Incision cutanée de 10 cm, suivant le bord supérieur de la clavicule. Le muscle scalène antérieur est repéré ainsi que le phrénique, puis le muscle est sectionné au niveau de son insertion sur la première côte. L'artère sous-clavière est alors complètement libérée jusqu'au niveau de l'origine de l'artère vertébrale. La veine vertébrale très distendue est animée de frémissements importants, qui s'arrêtent totalement lorsqu'on comprime un point situé juste au-dessous de l'apophyse transverse de C7. On essaie de faire une artériographie, grâce à une sonde de Polythène glissée dans une des branches thyrobicervico-scapulaire qui a été sacrifiée afin de bien explorer la région. L'injection de la fistule ne sera possible qu'après clampage de la sous-clavière en amont et en aval. Mais il est difficile de dire sur les clichés sur quelle branche artérielle elle siège exactement. La veine vertébrale est alors sectionnée au niveau de sa partie inférieure. Puis elle est isolée juste au-dessus de la fistule. L'artère vertébrale est alors disséquée depuis son origine jusqu'au niveau de son entrée dans le canal inter-transversaire et on se rend compte alors que la fistule ne dépend pas de l'artère vertébrale, mais d'une branche située immédiatement en aval sous la sous-clavière, venant de la profondeur et qui correspond au tronc cervico-intercostal.

.../...

Le canal fistulisé est repéré et lié. Le thrill et le souffle cessent alors totalement. On essaie de libérer les deux branches du tronc cervico-intercostal. Il se produit sur ces artères à parois friables, une hémorragie qu'on arrête par un point en X de soie vasculaire. L'artère vertébrale qui a été étirée par la dissection nécessite également un point d'hémostase.
Fermeture pariétale sans drainage.

Sortie au 11è jour. Tension artérielle à 14/8.
Revue en 1968 car son médecin retrouve un souffle systolique sus-claviculaire droit qui n'existait pas après l'intervention. Il n'existe aucun signe de fistule artério-veineuse, notamment pas de distension veineuse jugulaire.

En résumé, Fistule artério-veineuse traumatique consécutive à une fracture de la clavicule droite entre le tronc cervico-intercostal droit et la veine vertébrale droite, traitée par ligature du canal.
Résultat excellent à 5 ans. Pas de retentissement cardiaque.

.../...

OBSERVATION N° 3

Monsieur V... Roger, né le 27.7.1933 est adressé dans le service pour le traitement d'une fistule artério-veineuse jugulo-carotidienne.

Le 27.01.1964, à la suite d'une rixe, il reçoit un coup de couteau dans la région parotidienne gauche entraînant une hémorragie externe abondante avec perte de connaissance initiale de 5 minutes et une paralysie faciale gauche immédiate.

Arrivé à l'hôpital dans un état asphyxique et anémique aigü, il est immédiatement opéré et deux bouts d'une artère sont liés qui paraissent être ceux de la carotide externe, ainsi qu'un carrefour veineux. Une apnée post-opératoire immédiate impose une trachéotomie ; le blessé reste dans le coma 48 heures. A son réveil, il demande s'il n'y a pas un moteur dans la salle et se plaint de bruits de battement dans la tête. C'est au 10è jour qu'est porté le diagnostic de fistule artério-veineuse.

A son entrée dans le service, le 24.2.1964, Monsieur V.. se plaint d'un bruit permanent irradiant dans toute la tête, comparable au bruit d'un marteau frappant une forte tôle. Il présente des éblouissements quand il se penche en avant et voit moins bien de l'oeil gauche.

Il existe une paralysie faciale gauche inférieure, la région parotidienne gauche est augmentée de volume, rouge, chaude, battante, siège d'un thrill.

A l'auscultation, il existe un souffle continu à renforcement systolique. La compression des vaisseaux derrière l'angle de la mâchoire entraîne l'arrêt des signes objectifs et subjectifs.

Un bilan neurologique est effectué dans le service du Professeur CASTAIGNE. L'électroencéphalogramme montre un tracé normal non modifié par la compression carotidienne tant droite que gauche. Le fond d'oeil montre une dilatation veineuse plus importante à gauche qu'à droite.

.../...

La tension de l'artère centrale de la rétine est normale.

L'artériographie carotidienne droite montre que la vascularisation des deux hémisphères est assurée par cette artère.

L'artériographie carotidienne gauche montre une injection très précoce du système veineux, en particulier sinus latéral et jugulaire, un sac anévrysmal en arrière de la branche montante du maxillaire inférieur.

COMPTE RENDU OPERATOIRE : Fistule artério-veineuse jugulo-carotidienne gauche. Cure radicale (24.4.1964).

Longue incision suivant le bord antérieur du sterno-cleido-mastoïdien et reprenant en haut l'ancienne cicatrice. Dans un premier temps, on se reporte sur la carotide primitive que l'on isole et repère, puis la bifurcation carotidienne est disséquée à son tour. Le thrill est très important et permet de localiser la fistule sur la carotide interne, mais il existe un sac qui paraît développé aux dépens de la veine jugulaire interne qui recouvre toute la région et remonte en haut, sous la base du crâne, rendant tout repérage des éléments impossible à ce niveau. Une tentative de passage autour de la jugulaire interne au-dessous de la fistule se solde par une blessure de cette veine que l'on doit suturer latéralement. On est obligé de suivre dans ces conditions, après repérage de la jugulaire basse, mm par mm le trajet de la carotide interne en essayant de la séparer du sac mais la paroi est extrêmement fragile et elle doit être clampée vers le bas. Vers le haut, sa découverte au-dessus de la fistule est très laborieuse. On parvient cependant à la mettre en évidence et à la lier à ce niveau. En ouvrant le sac à ce moment, il est possible de confirmer que la totalité de la

fistule a bien été supprimée. Devant la sclérose intense entourant les éléments de la région, la découverte du nerf facial qui avait été envisagée, a été abandonnée.
Fermeture sans drainage.

Suites simples.
Revu le 28.4.64 après mise en place d'un ressort palpébral gauche : aucun signe de récidive.

En résumé : Fistule artério-veineuse traumatique jugulo-carotidienne interne gauche sans retentissement cardiaque, datant de 3 mois, traitée par ligature de la fistule.

Guérison sans séquelles, mais décès par autolyse en Novembre 1965 au cours d'une dépression nerveuse.

.../...

OBSERVATION N° 4

Madame R... Sylvie, née le 20.3.1946 est suivie depuis 4 ans par un cardiologue pour un rhumatisme articulaire aigü qu'elle aurait eu dans l'enfance.

Pendant ces 4 années, le cardiologue ne note rien d'anormal. C'est à l'âge de 22 ans que sont constatés des troubles au niveau du membre inférieur droit. La tension qui était à 12/7 est trouvée à 12/3. Son coeur a augmenté de volume avec débord droit. L'électrocardiogramme montre des signes de surcharge systolo-diastolique.

L'interrogatoire retrouve que 13 ans auparavant, en 1956, elle a été victime d'un accident de chasse et a reçu un grand nombre de plombs dans le ventre et dans la cuisse droite. Hospitalisée pendant quelques jours, certains plombs furent retirés mais il en reste encore un grand nombre.

A l'examen le 22 janvier 1969, Madame R... se plaint d'une légère dyspnée d'effort et de décubitus. A l'inspection, on note une circulation veineuse collatérale en haut de la cuisse, la jambe droite est plus grande que la gauche, en volume et en longueur. Les battements de l'artère fémorale sont visibles ; la palpation retrouve un thrill.

A l'auscultation, il existe un souffle continu à renforcement systolique intense, rapeux, perçu de l'ombilic jusqu'au 1/3 inférieur de cuisse disparaissant par compression à la pointe du scarpa. Il existe un reflux hépato-jugulaire. Le foie dépasse de trois travers de doigt le rebord costal.

Artériographie par aortographie : retour veineux très précoce avec dilatation veineuse iliaque droite considérable (4,5 cm) et reflux fémoral.

COMPTE RENDU OPERATOIRE : 1ère intervention le 12.2.1969 : Fistules artério-veineuses de la cuisse secondaires à une blessure par plombs de chasse survenues il y a 12 ans.

.../...

Une incision suivant la ligne des vaisseaux fémoraux est menée sur la moitié supérieure de la cuisse. Elle met en évidence une artère fémorale extrêmement distendue. La distension s'arrête 5 centimètres au-dessus du canal de Hunter où l'artère reprend un calibre normal. Elle est dégagée sur toute sa longueur et on met en évidence deux fistules, l'une minime qui peut être traitée par simple ligature du canal de communication, l'autre plus importante qui nécessite après clampage de l'artère et de la veine de part et d'autre de la fistule une suture latérale de l'artère et de la veine. Mais le thrill persiste encore très intense. On se rend compte qu'il est en rapport avec une troisième fistule qui siège sur une branche de l'artère fémorale profonde, qui va croiser par en arrière la veine fémorale superficielle. Le dégagement de cette troisième fistule est mal aisé en raison des énormes veines battantes et expansives qui l'entourent. On parvient cependant à la circonscrire. Il s'agit véritablement de la fuite à plein canal par un vaisseau d'environ 5 mm de diamètre, du système artériel dans le système veineux.

La branche de la fémorale profonde est liée. La veine est suturée latéralement. Sa perméabilité est parfaitement conservée. On la contrôle en entier afin d'être certain de ne pas laisser en place une fuite minima.

En fin d'intervention, tout thrill a disparu et la continuité des vaisseaux artériels et veineux a pu être maintenue.

La fermeture est assurée sans drainage.

Au 10è jour, on note un petit frémissement sur la face interne de la cuisse droite. La tension artérielle est à 11,5/7.

Une artériographie de contrôle est faite le 5.11.69 montrant la persistance d'une fistule artério-veineuse sur la fémorale profonde. L'artère iliaque droite est le double de la gauche. Les fémorales superficielles sont de calibre identique.

Le volume cardiaque a diminué.

Madame R... est hospitalisée à nouveau le 27.4.1971 Il persiste une dyspnée d'effort à 3 étages.

A l'examen, il n'y a pas de troubles trophiques. La circulation veineuse est très apparente sur le membre inférieur droit. Les pouls sont tous perçus. Il existe un souffle à renforcement systolique perçu sur toute la face interne de la cuisse droite, maximum au 1/3 inférieur de cuisse qui ne disparaît pas totalement lors de la compression. Tension artérielle à 11/5 - Pouls à 80.

REINTERVENTION le 28.4.71 : Fistule artério-veineuse récidivante de la cuisse (plombs de chasse). Ligature de l'artère fémorale profonde.

Une incision avec découverte de l'artère fémorale au Hunter est faite en premier. La veine divisée à ce niveau en deux branches est battante avec thrill. La compression de l'artère ne modifie pas ces phénomènes, ce qui confirme l'impression clinique touchant l'existence d'un certain nombre de fistules siégeant dans la masse du quadriceps et de découverte quasi impossible. On se porte donc sur la fémorale commune qui est de la grosseur d'une aorte et dont la dissection est très difficile.

La fémorale superficielle est augmentée légèrement de volume mais la fémorale profonde est énorme. Elle est entourée d'une gangue très épaisse avec des veines artérialisées. On parvient à la dégager sur deux centimètres, mais il est impossible d'aller plus loin. On s'aperçoit alors qu'en comprimant la fémorale profonde, thrill et souffle disparaissent.

.../...

On décide donc de ligaturer la fémorale profonde à son origine, en contrôlant le bon passage des pouls périphériques.
Thrill et souffle ont alors totalement disparu.
Fermeture sur drain de Redon aspiratif.

Suites opératoires simples : T.A. à 10/6 le 30.4.71.
Sur le plan cardiaque le 3.5.1971 : rythme lent ; l'électrocardiogramme est dans les limites de la normale sans hypertrophie ventriculaire. La T.A. reste élargie (10,5/5)).
Elle sort le 10 mai sans traitement particulier. Une nouvelle artériographie de contrôle est faite le 27.9.1971 : souffle et thrill ont disparu. A l'artériographie, il existe encore un remplissage précoce du lit veineux. Le diamètre des artères fémorales et iliaques apparaît réellement diminué par rapport aux dernières artériographies.

La malade n'est pas revue.

.../...

OBSERVATION N° 5

Monsieur F... né le 8.10.1899 est hospitalisé le 18 mars 1969 pour une insuffisance cardiaque avec tachycardie, dyspnée d'effort, oedèmes des membres inférieurs, sus-pubien, de la verge, régressant sous traitement digitalo-diurétique.

L'examen permet de retrouver une fistule artério-veineuse au niveau de l' aine gauche. L'interrogatoire permet de retrouver la notion de coup de baïonnette dans l'aine gauche en 1918. En 1967 apparaît un oedème de la jambe gauche survenant à la fatigue.

A l'examen, on perçoit dans l'aine gauche une tuméfaction battante et expansive où la palpation retrouve un thrill et l'auscultation un souffle à renforcement systolique. Les pouls sont tous perçus, il existe un oedème bilatéral, prédominant à gauche. La chaleur cutanée est normale. Il existe des troubles de la pigmentation, des varices à gauche et des veines prétibiales saillantes.

Sur le plan cardiaque, le pouls est à 88. A l'auscultation, il existe un souffle holodiastolique. On note également un pouls jugulaire, une hépatomégalie dépassant de 2 travers de doigt le rebord costal, lisse, ferme, au bord inférieur mousse, indolore, avec un reflux hépato-jugulaire peu marqué.

A la radiographie, il existe un gros ventricule gauche, une cardiomégalie, une accentuation des travées hilaires.

L'électrocardiogramme montre : une tachycardie

. une petite hypertrophie ventriculaire gauche avec bloc incomplet gauche. Il s'y ajoute une légère HVD (S profond jusqu'en V_6, transition déplacée vers la gauche).

Artériographie le 12 avril 1969 : Artère iliaque gauche monstrueuse, très sinueuse jusqu'à l'anneau crural. Il existe à ce niveau une fistule artério-veineuse directe avec opacification d'une énorme veine iliaque. L'artère fémorale en aval de la fistule semble normale.

.../...

INTERVENTION : 8 mai 1969 : Fistule artério-veineuse ilio-fémorale gauche par blessure de guerre datant de 52 ans. Suture latérale de l'artère et de la veine fémorale commune.

Incision longitudinale à la partie haute du triangle de Scarpa. La fistule repérée par le maxima d'intensité du thrill siège entre artère et veine fémorale commune, à peu près au niveau de l'embouchure de la veine saphène interne.
Après dissection et clampage des différents axes artériels et veineux, de part et d'autre de la fistule l'acollement de l'artère et de la veine est sectionné. On met ainsi en évidence la fistule, longue d'environ 15 mm, et réunissant directement les vaisseaux.
La continuité artérielle est rétablie par une suture en surjet de monofil sur l'artère et sur la veine.
Après ablation des clamps, l'aspect distendu de l'artère quoiqu'atténué persiste dans une certaine mesure, mais comme cet aspect de méga-artère se poursuit sur l'iliaque, on ne pense pas indiqué de procéder à un remplacement artériel qui ne pourrait être effectué, en raison de volume, que par une prothèse synthétique.
La paroi est refermée en deux plans, sans drainage.

Les suites sont simples, le malade sortant le 11è jour.

Il est revu le 30 octobre 1969, l'insuffisance cardiaque est complètement réduite bien que de petits oedèmes de la période post-opératoire aient obligé à maintenir un traitement diurétique à petite dose. Les artères battent parfaitement à tous les niveaux. Localement, il n'y a ni souffle, ni frémissement. Le souffle d'insuffisance mitrale fonctionnelle a complétement disparu ainsi que le galop. Le volume cardiaque a diminué. L'électrocardiogramme est inchangé.

.../

Réinterrogé par lettre ultérieurement, il se sent mieux depuis l'opération, n'a pas de crampes dans les mollets, est moins essoufflé qu'avant l'intervention, n'a pas de gêne au niveau de la cicatrice, ni de claudication intermittente.

OBSERVATION N° 6

Monsieur G... Pierre, 33 ans est adressé au Professeur NATALI, en avril 1969, pour le traitement d'une fistule artério-veineuse poplitée droite découverte lors d'un examen systématique.

L'interrogatoire permet d'apprendre qu'à l'âge de 10 ans,en 1946, un de ses camarades fait exploser un obus qui tue ce dernier et atteint Monsieur G... au niveau de la face interne du genou droit. Il s'ensuit une hémorragie qui demande la pose d'un garrot au tiers moyen de cuisse.

Il reste deux mois à l'hôpital de NOYON d'où il sort avec un flexum du genou droit dont la réduction entraîne une petite hémorragie sans suite.

A la suite de cet accident, le malade a toujours perçu la tumeur battante dans le creux poplité mais ne l'a jamais signalée.

En 1957, pendant son service militaire en Afrique du Nord, survenue post-traumatique de varices sur la face antéro-interne du tibia droit au niveau du 1/3 moyen qui sont opérées à Meknes.

En 1958, opéré du membre inférieur droit à Lille, sans problèmes.

En 1964, apparaît un ulcère de jambe sur la face antéro-interne du tibia droit au niveau du 1/3 moyen.

En 1969, lors d'un examen systématique, découverte d'un thrill et d'un souffle systolique bien que connus du malade depuis longtemps.

.../...

A l'examen du membre inférieur droit : il existe une dermite de la face antérieure de la jambe droite au 1/3 moyen avec une cicatrice d'ulcère. Le périmètre du mollet droit est supérieur de 5 cm à celui du gauche (38 cm contre 33 cm), par contre, les cuisses sont de volume identique.

A la palpation, le pouls fémoral est très battant, hyperpulsatile, les battements sont perçus sur tout le trajet fémoral avec un maximum au creux poplité. Il existe un thrill net à maximum poplité haut irradiant vers le haut.

A l'auscultation, on note un souffle systolique considérable, à maximum poplité haut irradiant jusqu'à l'arcade crurale et vers la partie supérieure du mollet. Le souffle disparaît lors de l'obstruction de la fistule (S. de TERRIER).

Sur le plan cardiaque, tout est normal. La radio pulmonaire montre un coeur augmenté de volume, une augmentation des travées hilaires.

L'électrocardiogramme ne montre pas d'anomalies.

Artériographie par voie fémorale : dilatation considérable de la fémorale superficielle. Communication artério-veineuse importante située au niveau des condyles fémoraux. Retour veineux intense, très précoce avec dilatation veineuse énorme.

L'intervention a lieu le 10.12.1969 : Fistule artério-veineuse poplitée haute droite traumatique datant de 1946 (23 ans) Eclats d'obus. Suture latérale des deux vaisseaux.

Abord interne de l'artère poplitée haute.
Dissection délicate en raison de la fragilité artérielle et de la présence de veines très dilatées.
Après repérage de la fistule qui est large d'un bon centimètre et qui siège entre artére et veine poplitée principale, après avoir dégagé les vaisseaux

.../...

au-dessus et au-dessous de la fistule, on sépare les deux vaisseaux en débordant sur la veine.
Suture latérale par un surjet de Mersylène 00 de l'artère . On fait de même sur la veine.
Excellent pouls d'aval à la levée des clamps.
L'artériographie per-opératoire montre la bonne perméabilité d'aval et le niveau de la suture artérielle est marqué d'une zone rétrécie (mais on est juste au niveau de la fistule, là où normalement l'artère d'amont est très dilatée).
Fermeture selon la technique habituelle, sur drain de Redon.
Fils sur la peau.

Post-opératoire :

- . pas d'anticoagulants
- . lever le lendemain
- . Terra solu retard 500 mgr I.M. pendant une semaine.

Sortie au 12è jour, sans souffle ni thrill.
Non revu.

.../...

OBSERVATION N° 7

Monsieur B..Dany, né le 5.9.1948 est hospitalisé à la Salpétrière le 9 avril 1973 pour une fièvre au long cours durant depuis septembre 1972.

Cette fièvre isolée, aux alentours de 38° - 39° cède aux antibiotiques, pour réapparaître à la fin du traitement.

Fin octobre 1972, la fièvre persiste à 38°. Son bilan est normal. Sous Pénicilline, la fièvre cède jusqu'en janvier 1973. La fièvre reprend toujours isolée, cédant sous antibiotiques et réapparaissant à leur arrêt.

A son entrée dans le service, Monsieur B... est un homme en bon état général pesant 64 kg pour 1,70 m, supportant bien cette fièvre oscillant entre 37°5 et 38°.

Dans ses antécédents, on note outre les maladies de l'enfance deux interventions chirurgicales :

- le 23 octobre 1966, une résection pyélo-urétérale droite pour une hydro-néphrose droite secondaire à une anomalie de la jonction, sous couvert d'une néphrostomie transparenchymateuse.

- le 12 novembre 1966, réintervention en raison d'hématuries abondantes et récidivantes qui nécessitent une néphrectomie droite d'hémostase.

Depuis cette intervention, on ne signale rien sur le plan rénal.

L'examen cardiaque et pulmonaire est normal, le pouls à 95, la tension à 12/8. Il existe une splénomégalie percutable, il n'y a pas d'adénopathies ; on ne trouve aucune cause urinaire, génitale, bucco-pharyngée ni cutanée. Par contre, on trouve un très gros souffle lombaire droit, continu, siégeant légèrement en-dessus de la cicatrice de lombotomie irradiant vers la base thoracique droite et dans la fosse iliaque droite. La constation de ce gros souffle lombaire siégeant

.../...

au niveau de la cicatrice de néphrectomie fait porter le diagnostic de fistule artério-veineuse post-néphrectomie. Diagnostic confirmé par l'artériographie globale puis sélective par la technique de Seldinger qui montre une opacification massive de la veine cave à partir de l'artère rénale droite. Fig n° 1

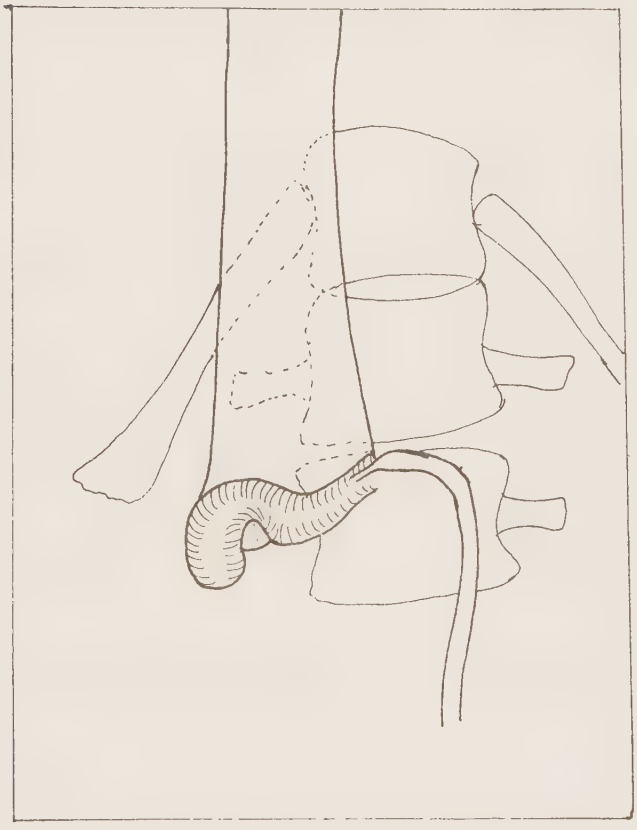


Fig. N° 1

Sur le plan cardiaque, si cette fistule évoluant depuis sept ans est parfaitement tolérée, sans essoufflement, ni dyspnée, ni palpitation, par contre l'électrocardiogramme montre des anomalies importantes : il existe une forte surcharge ventriculaire droite avec un axe droit à 95°, un bloc

.../...

de branche droit et une hypertrophie ventriculaire droite avec de grandes ondes S en V5-V6.

Sur le plan biologique : peu d'éléments. La numération montre une discrète hyperleucocytose à 9800 avec 76 % de polynucléaires neutrophiles, la vitesse de sédimentation est légèrement élevée à 32 mm à la 1ère heure, quatre hémocultures sont négatives. L'urographie intra-veineuse montre une hypertrophie compensatrice du rein gauche dont la sécrétion et l'excrétion sont normales.

Intervention le 23 mai 1973 : Résection d'une fistule artério-veineuse réno-cave post-néphrectomie droite.

Xypho-pubienne. Large décollement duodéno-pancréatique avec abaissement de l'angle colique droit. On repère au doigt très facilement le thrill à la face droite de la veine cave qui est très élargie à ce niveau (3 travers de doigt). On libère successivement l'aorte sous-rénale, la veine cave sous-rénale, la veine rénale gauche, puis en passant dans l'espace inter-aortico-cave, on expose l'artère rénale droite dont le clampage fait disparaître le thrill.

Ligature appuyée au ras de l'aorte de l'artère rénale droite que l'on suit en arrière de la veine cave.

On se porte alors au bord droit de la veine cave et on isole dans un tissu très remanié les moignons d'artère et de veine rénales droites.

Par dissection de proche en proche, on parvient à mobiliser l'ensemble de la fistule, et à dégager la face postérieure de la veine cave. On fait ensuite un clampage latéral de la veine cave et l'on réséque en bloc la fistule et le bord droit de la

.../...

V.C.I. Il existe quelques végétations qui font penser à celles d'un Osler. Nettoyage et suture latérale de la V.C.I. par deux hémisurjets de monofil. Drainage de la région par un drain 30 sortant par contre-incision droite.
Un fragment artériel a été envoyé pour examen anatomo-pathologique.

La culture de la fistule et des végétations est revenue positive à un streptocoque non hémolytique sensible à pénicilline G, à l'ampicilline et intermédiaire à la streptomycine.

L'antibiothérapie commence en post-opératoire immédiat avec de l'Ampicilline et de la Streptomycine qui sera continuée jusqu'au 17 juin 1973.

L'apyrexie est maintenue après l'arrêt du traitement l'hyperleucocytose a disparu et le malade est revu fin novembre 1973, apyrétique et en bonne santé.

Au total : Fistule artério-veineuse réno-cave post-néphrectomie révélée par une fièvre au long cours traduisant une endartérite à streptocoque non hémolytique guérie par l'association chirurgie + antibiothérapie.

.../...

OBSERVATION N° 8

Monsieur T... Moussa, né le 20.2.1942, est hospitalisé le 2 décembre 1973 à la suite d'une rixe.

A son entrée aux urgences, il présente une plaie par balle, en séton au niveau du 1/3 supérieur de la jambe gauche. Il existe une hémorragie non pulsatile ; il n'y a pas de fracture à la radio et la plaie est explorée sous anesthésie locale aux urgences, et rien de spécial n'est signalé.

Le 4 décembre 1973, la température est à 37°3, le pouls à 100. Au niveau de la plaie, il existe un hématome à la face interne, un oedème blanc et dur ne prenant pas le godet. La dorsiflexion est douloureuse ; il n'y a pas d'inflammation ni de suppuration sous la plaie. Le membre inférieur gauche est un peu plus froid que le droit. Le pouls tibial postérieur est perçu, le pédieux n'est pas retrouvé, il existe une diminution nette de la sensibilité sur la face antérieure de la jambe et la face dorsale du pied qui est engourdi.

Le 8 décembre 1973, on constate un cordon induré à la partie moyenne de la plaie, il existe un thrill et un souffle systolique et le diagnostic de fistule artério-veineuse est porté.

Il existe un oedème léger prenant le godet au niveau de la cheville. L'artériographie sous anesthésie générale faite en urgence le 10 décembre 1973 en descendant un catheter dans l'artère fémorale jusqu'à la poplitée haute montre une fistule artério-veineuse complexe avec une poche veineuse du tronc tibio-péronier et une oblitération de la tibiale antérieure dans la loge antéro-externe. (Fig. N° 2)

.../...

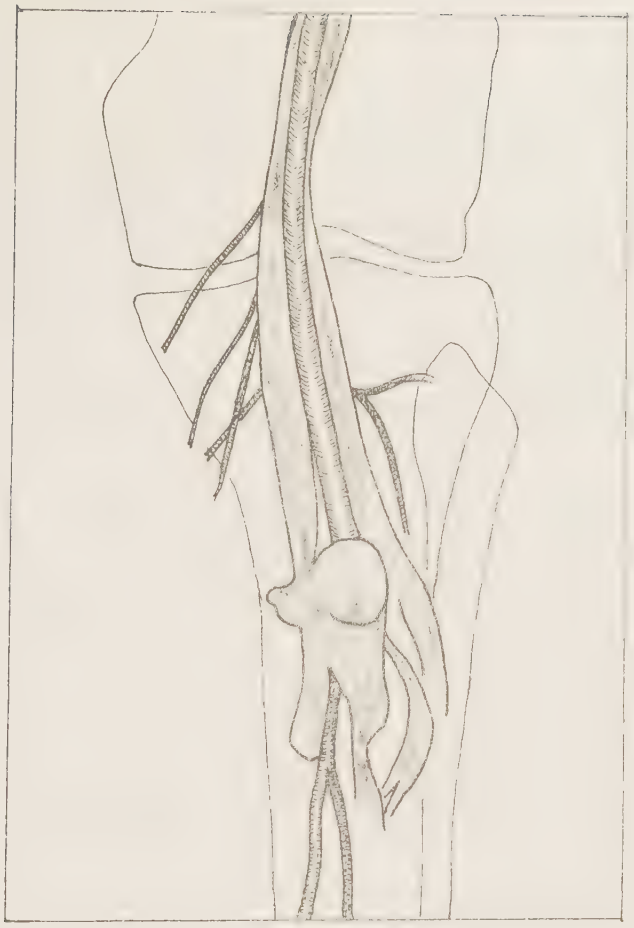


Fig. N° 2

L'intervention est menée à la suite :

1°) Longue incision latérale interne permettant l'abord de l'axe vasculaire de la jonction fémoro-poplitée à la partie basse de la jambe. La saphène interne est très volumineuse et battante. Elle est respectée.

2°) Contrôle premier de la poplitée haute, puis des axes vasculaires de part et d'autre de la zone fistuleuse.
- d'abord la poplitée basse, après section des tensons de la patte d'oie, mais conservation de l'insertion du jumeau interne

.../...

- puis de la partie terminale du tronc tibio-péronier et de sa bifurcation après avoir partiellement désinséré le soléaire du tibia.

Comme le montrait l'artériographie, la veine poplitée est artérialisée avec tourbillon de sang rouge visible sous une paroi amincie et thrill très intense.
La jonction de ces segments correspond à une valvule.

3°) Après clampage de la poplitée basse, puis des éléments artériels et veineux déjà disséqués, on libère l'anévrysme qui siège exactement au niveau de l'anneau du soléaire. On tombe dans une poche complexe où débouchent non seulement les vaisseaux principaux mais aussi des pédicules essentiellement veineux, venant de la loge antéro-externe. Endoanévrysmoraphie oblitérante difficile, permettant finalement un asséchement complet. Le sciatique poplité interne avait été disséqué au préalable sur toute sa longueur et a été préservé avec certitude.

4°) Pour rétablir la continuité, on prélève par deux incisions la saphène interne droite qui est d'excellente qualité.

- Pontage veineux entre la poplitée basse (termino-terminal) et la tibiale postérieure (termino-latéral) car la terminaison du tronc tibio-péronier ne se prêtait pas à une suture termino-terminale. On l'a donc lié et la péronière est revascularisée à contre-courant, anastomose faite par surjets de Prolène 6 x0.
- on pense un moment à rétablir la continuité veineuse par interposition mais le bout proximal est le siège d'une thrombose datant de l'accident et on se borne à une ligature.

5°) Fermeture sur deux redons après avoir reconstruit la patte d'oie.

Fils et agrafes sur la peau.

Mis sous Calciparine puis PINDIONE, les suites opératoires sont simples, le 19 décembre 1973 plus de thrill, disparition de l'hématome, chaleur normale du pied et de la jambe, diminution de l'oedème. Le pouls tibial postérieur est bien perçu, pas le pédieux.

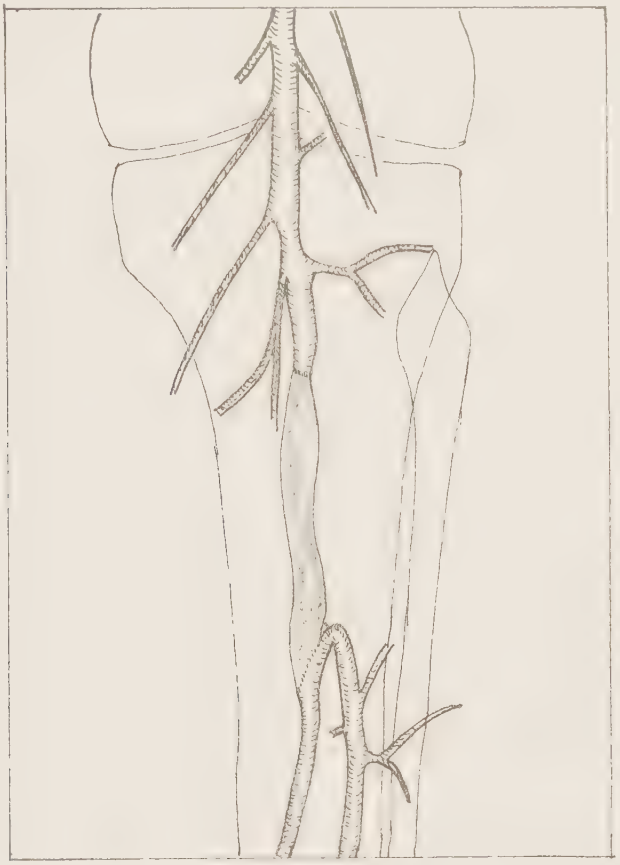


Fig. N° 3

L'artériographie de contrôle le 27 décembre 1973 par ponction dans le sens du courant montre la perméabilité du greffon veineux poplité tibial postérieur. Ce greffon vascularise la tibiale postérieure et la péronière. Sur les temps tardifs, de l'incidence de face, on note parfaitement la réopacification par une circulation collatérale de la tibiale antérieure (qui se projette sur le fut péronier). Fig. N° 3

Sortie le 31 décembre 1973.

Réinterrogé par lettre, il se plaint de quelques douleurs du membre inférieur.

.../...

OBSERVATION N° 9

Monsieur B... Eric, 15 ans est admis en neuro-chirurgie à LA PITIE à la suite d'un accident de la voie publique. Il est dans un coma stade IV et reste sous respirateur artificiel jusqu'au 9.10.1973, ce qui nécessite des contrôles répétés des gaz du sang par ponction artérielle fémorale.

Le 30 novembre 1973, il se plaint de douleurs vives du membre inférieur droit. On note un léger oedème, il existe un souffle et un thrill au niveau du triangle de scarpa droit, signes disparaissant à la compression : signe de Terrier. La tension artérielle est à 12/9, le pouls à 80. L'électrocardiogramme montre : un aspect S1 Q3 avec un bloc de branche droit l'axe est à 0°.

L'artériographie fémorale droite montre un retour veineux précoce objectivant une fistule qui peut être soit fémoro-fémorale, soit entre l'artère honteuse externe et la veine fémorale. La soustraction faite lors de cette étude permet de préciser le siège exact entre artère honteuse externe et veine fémorale.Fig. N° 4

Fig. N° 4

L'intervention est faite le 20 décembre 1973.

COMPTE RENDU OPERATOIRE: Fistule artério-veineuse du scarpa droit entre veine fémorale et artère honteuse.

Chez ce sujet jeune, victime d'un accident de la voie publique, ayant fait un long séjour en neurochirurgie où un contrôle des gaz du sang a été nécessaire à multiples reprises. Il existe un thrill et un souffle du scarpa droit avec léger oedème du membre inférieur droit qui en a imposé au départ pour une phlébite.
Abord arciforme du scarpa. Exposition de la fémorale commune, superficielle et profonde. Dissection de la veine fémorale. On découvre à sa face postérieure, au contact d'une artère honteuse, très augmentée de volume, une communication entre l'artère et la veine. Un point en X de monofil fait l'hémostase sur la veine. Deux points en X de monofil assurent la ligature de la honteuse. Le thrill a totalement disparu. La veine saphène interne qui était d'un gros calibre redevient normale.
Fermeture sur un redon.
Les suites sont simples ; il sort le 28.12.1973 pour le service de rééducation.

Au total : fistule artério-veineuse iatrogène entre artère honteuse externe et veine fémorale traitée par suture veineuse et ligature artérielle.

.../...

OBSERVATION N° 10

Monsieur L... Gilbert, 25 ans consulte son médecin traitant pour une vaccination anti-variolique avant un départ à l'étranger ; accessoirement, il demande une pommade car il souffre de sa jambe gauche. Le médecin l'examine et trouve une jambe très augmentée de volume, violacée, avec un oedème, une circulation veineuse apparente. Il existe une tuméfaction du creux poplité, siège d'un frémissement cataire et d'un souffle à l'auscultation. L'interrogatoire apprend que depuis un an, sa jambe est lourde, qu'il est essoufflé au bout de 2 étages, qu'il a des palpitations. Il est à noter que lors des "3 jours", rien d'anormal n'avait été noté.

11 ans auparavant, en colonie de vacances, un camarade lui donne un coup de ciseaux dans le creux poplité gauche, un point de suture est posé. De retour à Paris, la plaie est débridée et la cicatrisation s'effectue normalement.

A l'examen cardiaque, la tension artérielle est à 16/9, le pouls est à 100. La radio pulmonaire montre une augmentation de l'ombre cardiaque.

Le malade est adressé au Professeur NATALI. L'artériographie pré-opératoire par ponction fémorale montre l'existence d'une très importante communication artério-veineuse au creux poplité.

Intervention le 31 juillet 1974 : FISTULE ARTERIO-VEINEUSE DU CREUX POPLITE GAUCHE DATANT DE 11 ANS. Cure radicale avec conservation de l'artère et de la veine (section - suture latérale).

Le creux poplité est abordé selon une incision horizontale prolongée vers le haut par une incision verticale au niveau de la partie interne en regard du trajet de l'artère fémorale et vers le bas selon un axe vertical un peu en dehors de la ligne médiane postérieure.

.../...

Dès l'incision de la peau, on tombe sur de très nombreuses veines qui sont battantes et pulsatiles et pour lesquelles on fait l'hémostase une à une.
On parvient après avoir incisé l'aponévrose profonde sur les éléments du creux poplité proprement dit.
Il existe deux énormes veines qui recouvrent l'artère et qui sont elles aussi battantes et expansives.
Pour contrôler les différents éléments, et en particulier la partie haute de l'artère poplitée qui est de la grosseur du pouce, il est nécessaire de sectionner les muscles ischio-jambiers.
Vers le bas, la dissection et le repérage de l'artère poplitée est laborieuse et difficile en raison de volumineuses veines qui recouvrent son trajet. On parvient cependant, après avoir isolé et récliné le nerf tibial postérieur et après avoir clampé les différents éléments veineux et artériels au-dessus et au-dessous de la fistule, à la mettre en évidence. Elle est importante, longue de 9 à 10mm et il existe un petit anévrysme intermédiaire à ce niveau. Il est sectionné transversalement. La réparation veineuse est faite par suture latérale; elle est étanche à la levée des clamps. La réparation artérielle est effectuée après avoir réséqué le collet de l'anévrysme.
A l'ablation des clamps, de bons pouls distaux sont obtenus.
Après reconstruction du muscle ischio-jambier, mise en place d'un drain de Redon et fermeture selon le type habituel.

.../...

COMPTE RENDU D'anatomo-pathologie : le 5 août 1974

Fistule artério-veineuse poplitée ancienne : ce prélèvement est représenté par un fragment de tissu scléreux, dense, présentant des zones hyalines ; près du trajet fistuleux s'observent de rares lamelles élastiques correspondant davantage à une artérialisation qu'à un authentique canal artério-veineux pré-existant.
CONCLUSION : Paroi scléreuse d'anévrysme artério-veineux (aspect en rapport avec un hématome remanié.)

Suites simples. Sortie le 10.8.1974, revu le 15.9.74 Il n'est plus essoufflé du tout ; sa tension artérielle est à 14/9. Son pouls à 70. Le coeur a repris un volume normal. Sur le plan local, rien à signaler ; la jambe est revenue de volume normal.

Au total : Fistule artério-veineuse par coups de ciseaux datant de 11 ans avec retentissement cardiaque traitée par conservation des axes artériels et veineux ; guérison des signes locaux et cardiaques. Réinterrogé par lettre, il accuse quelques douleurs à la marche prolongée.

.../...

OBSERVATION N° 11

Monsieur M... Thomas, 17 ans est admis dans le service le 10.9.1974 pour exploration et traitement d'une fistule artério-veineuse traumatique du triangle de scarpa gauche.

Le 24 août 1974, il reçoit un éclat de burin dans la région du scarpa gauche. L'origice d'entrée punctiforme donne lieu immédiatement à un jet de sang. Vu 2 heures après à l'hôpital de Chateau-Thierry, la plaie ne saigne pas, il y a un gros hématome, sans signe d'ischémie franche en aval. L'hématome se résorbe et le malade est adressé à La Pitié pour exploration radiologique et chirurgicale.

A l'examen d'entrée le 10.9.74, l'orifice d'entrée est encore visible, il n'y a pas d'hématome. A la palpation, il existe un thrill situé en dedans des battements de l'artère fémorale avec un souffle systolique au même niveau à l'auscultation.

Il n'y a pas de retentissement cardio-vasculaire, les pouls d'aval sont perçus. La radiographie pulmonaire est normale. La tension est à 12/8 ; le pouls à 80.

L'artériographie est pratiquée le 13.9.1974. Le cliché sans préparation montre la présence d'un éclat métallique en regard du petit trochanter. La fistule est objectivée par un retour veineux précoce dans la veine fémorale superficielle avec un léger reflux sous-jacent. L'artère fémorale est peu dilatée, il existe un léger changement de calibre au niveau de la fistule. Fig. N° 5.

En pré-opératoire, le thrill ainsi que le souffle ont diminué.

.../...

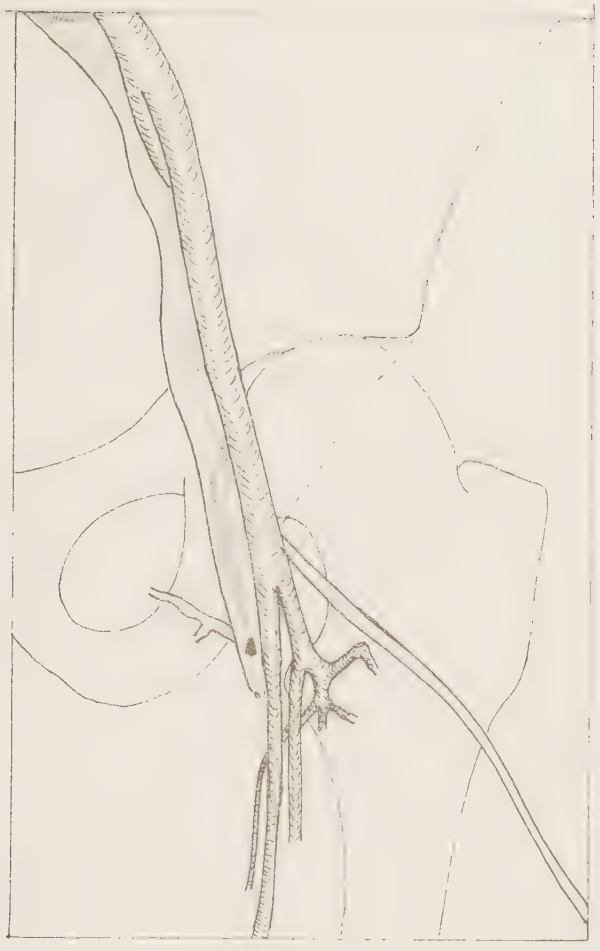


Fig. N° 5

L'intervention a lieu le 19.9.1974 : FISTULE ARTERIO-VEINEUSE TRAUMATIQUE FEMORALE SUPERFICIELLE GAUCHE AU SCARPA DATANT DE 4 SEMAINES. SUTURE LATERALE DE LA VEINE. RESECTION GREFFE VEINEUSE DE L'ARTERE.

Longue incision arciforme du scarpa gauche. Toute la dissection sera rendue difficile par l'infiltration hématique en voie d'organisation de la région. Contrôle premier de la fémorale commune au ras de l'arcade crurale sectionnée. On suture tout d'abord le point de ponction de l'artériographie précédente sur la fémorale commune, par un point en X appuyé de Prolène 6 X 0.

.../...

Puis on se porte à la pointe du scarpa pour contrôler la fémorale superficielle. La dissection met en évidence la fistule sur cette artère à 3 cm environ de son origine. Il existe une transfixion complète, en séton, de la fémorale superficielle et une plaie latérale en regard de la veine fémorale. Un caillot intermédiaire explique la modification récente de la symptomatologie clinique, avec diminution du thrill et du souffle. L'artère est clampée de part et d'autre et l'orifice veineux contrôlé au doigt puis fermé par un point en X de monofil Ethicon 4 X O.
On résèque ensuite 1 cm d'artère comportant la zone pathologique. Une anastomose termino-terminale sans traction étant impossible, même après libération d'environ 5 cm d'artère en aval, on met en place une greffe veineuse de 3 cm environ, prélevée aux dépens de la saphène interne dans la partie basse de l'incision. Les sutures sont faites en palette, après refend longitudinal, par 4 quarts de surjet de Prolène 6 X O. La paroi artérielle est très fine et fragile et au déclampage, on doit rajouter 2 points séparés après quoi les sutures sont étanches et un bon pouls est perçu en aval.
Fermeture plan par plan au catgut sur un drain de redon. Fils et agrafes sur la peau.

Les suites opératoires sont simples. La cicatrisation bonne, les pouls sont perçus et Monsieur M... sort le 7 octobre 1974.

HISTOLOGIE : Ce fragment d'endartère apparaît pratiquement normal, sans modification de la média. On y observe seulement une discrète sclérose adventitielle.

.../...

Au total : Fistule artério-veineuse fémoro-fémorale superficielle par éclat métallique opérée à la quatrième semaine par suture de la veine et résection greffe veineuse de l'artère, sans retentissement cardiaque.

Réinterrogé par lettre en février 1975, il n'accuse aucune gêne de l'aine gauche, n'a pas de claudication, a une circulation veineuse normale.

.../...

OBSERVATION N° 12

Monsieur BE... Jacques, 41 ans, est victime d'un accident de la voie publique le 5 janvier 1974. Il présente un traumatisme crânien, une contusion de l'abdomen avec rupture de la rate et une fracture transversale au 1/3 moyen - 1/3 inférieur de la jambe gauche par choc direct. La peau en regard est contuse mais non ouverte ne s'accompagnant pas de lésions vasculo-veineuses.

La fracture est réduite sur cadre de Boehler avec deux broches noyées dans un plâtre cruro-pédieux.

Le 18.1.1974, la constatation d'un mauvais alignement exige la pose d'un fixateur externe d'Hoffmann.

Les mouvements du membre inférieur gauche sont normaux et le blessé sort le 4.2.1974 du service. Le fixateur est retiré le 6.6.1974. Il marche bien.

Le 18 octobre, on note un thrill, un souffle intense avec renforcement systolique dans le membre inférieur gauche, en face de la cicatrice.

Les pouls d'aval sont bien perçus.

La jambe gauche est chaude, augmentée de volume dans son tiers inférieur, la cheville est oedématiée et gonflée à la marche.

Il n'y a pas de retentissement cardiaque;la tension artérielle est à 12/7.

Artériographie fémorale gauche par ponction au pli de l'aine gauche., objectivant une fistule artério-veineuse tibiale antérieure, se situant au niveau du col de la fracture.

Intervention le 15 novembre 1974 : ANEVRYSME ARTERIO-VEINEUX DU PAQUET TIBIAL ANTERIEUR au contact d'un foyer de fracture secondairement traitée par fixateur externe après échec du traitement orthopédique et escarres en janvier 1974.

.../...

Incision de 10 cm de la loge antéro-externe. Libération difficile de l'artère intimement adhérente au cal osseux et de la veine très fragile.

Résection artérielle et veineuse, sans rétablissement de la continuité. La veine avait ventousé la plaie artérielle vraisemblablement causé par un des fragments osseux.

Fermeture au nylon sur Redon.

Sortie le 10è jour.

Au total : Fistule artério-veineuse tibiale antérieure au contact d'un foyer de fracture tibiale opérée au 11è mois, sans retentissement cardiaque, traitée par quadruple ligature et excision.

.../...

OBSERVATION N° 13

Monsieur P... 82 ans consulte pour l'apparition récente d'un oedème circulaire, indolore, de l'extrémité inférieure de la jambe gauche. Il a une amputation ancienne de l'avant-pied droit qui entraîne une boiterie marquée et le mollet gauche a toujours paru plus gros que l'autre, avec quelques varices disséminées et un léger oedème malléolaire mais sans douleurs, ni crampes, ni inflammation.

A l'occasion de cette modification récente de la jambe, le médecin découvre un comblement du creux poplité, à expansion systolique, siège d'un frémissement continu intense à renforcement systolique auquel correspond un souffle de même caractères : ils sont maximum au niveau du creux poplité lui-même, très superficiels, mais sont perçus dans le tiers supérieur de la jambe, dans la masse du triceps, et au-dessus du genou, diminuant d'intensité progressivement (le souffle est encore entendu au Scarpa). L'anévrysme artério-veineux est évident et son retentissement cardiaque l'est aussi.

L'insuffisance cardiaque globale est connue depuis plusieurs années : elle a justifié plusieurs consultations et électrocardiogrammes. Elle se manifeste par une discrète dyspnée d'effort et des crises d'oedème subaigu. A l'examen, il y un souffle systolique de pointe, une légère turgescence des jugulaires, un pouls arythmique mais non accéléré, une T.A. à 17/9.

Le volume du coeur est globalement augmenté sur les radiographies et l'électrocardiogramme montre une hypertrophie biventriculaire avec petit bloc de branche droit, surcharge systolo-diastolique gauche et arythmie complète par fibrillo-flutter auriculaire. Cette insuffisance cardiaque est traitée par la DIGOXINE.

La recherche des antécédents traumatiques permet de préciser facilement que l'amputation du pied droit est secondaire

.../...

à une blessure par éclat d'obus, datant de 1916 et que, retourné au front, le soldat P.. a eu "la cuisse" traversée par une balle en 1918. Ce n'est que plus tard, en lisant les constatations de blessures du dossier de pension militaire, qu'on retrouve le siège exact de cette blessure dont il n'existe plus aucune trace cutanée. Le malade lui-même n'en garde guère de souvenir 56 ans après.

Une artériographie est faite le 16 janvier 1975 par ponction directe de la fémorale, immédiatement avant l'intervention. Elle montre deux vaisseaux très dilatés, sinueux, dessinant l'axe fémoro-poplité, l'un d'eux se dilatant en bourse au-dessous de l'interligne du genou. Ils ne sont plus visibles à six ou sept centimètres au-dessous de celui-ci.(cf photo page 54)

COMPTE RENDU OPERATOIRE : L'opéré est ensuite installé en position ventrale, un garrot pneumatique mis en place à la racine de la cuisse prêt à être gonflé. La peau du creux poplité est incisée en baïonnette. Tous les vaisseaux sont dilatés ; les moindres veines sont sous pression, si bien que malgré la discrétion des phénomènes inflammatoires, la dissection est difficile. On peut cependant passer un lacs autour de l'artère et de la veine dans la partie haute du creux. Le frémissement est tellement intense qu'on croit d'abord la fistule située au niveau des condyles ; mais, dans l'espoir de contrôler les vaisseaux au-dessous d'elle, on sépare les jumeaux et on isole le paquet vasculaire jusqu'à l'anneau du soléaire. La dilatation veineuse dans cette zone est considérable, comme il fallait s'y attendre sur l'artériographie. Par clampage instrumental étagé du haut vers le bas, on découvre que la fistule siège en réalité très bas, au-dessous de la dilatation veineuse, juste à l'anneau du soléaire

.../...

qui doit être dilacéré. A cet endroit, l'axe vasculaire est profondément enfoui dans la masse musculaire et on ne peut faire que ligaturer en bloc l'artère, la veine et leur communication. Le frémissement disparait immédiatement et les veines s'affaissent.

Il est certain, a posteriori, qu'on aurait dû situer d'emblée la fistule aux environs de l'anneau du soléaire car, cliniquement, le souffle prenait naissance au milieu du mollet et, radiologiquement, c'est là qu'aboutissait la dilatation des vaisseaux avec, de plus, l'image de petits éclats métalliques qui avaient été pris pour des artefacts !

Les suites opératoires sont très simples. Le malade reçoit trois comprimés de TANDERIL et 2 comprimés de PERSANTINE. Il est autorisé à se lever au 4è jour ; l'oedème disparait sans que les varices ne se modifient. Le pied reste chaud, le pouls pédieux est bien perçu mais non le tibial postérieur puisque la ligature a porté au-dessous de la naissance de la tibiale antérieure. Il y a une petite crise de dyspnée nocture au troisième jour (traitée par un comprimé de DIGOXINE) qui ne se renouvellera pas. L'E.C.G., au 15è jour, celui de la sortie, est encore identique à celui qui a précédé l'opération.
La radiographie pulmonaire montre une très nette diminution du volume cardiaque. (cf photos page 58).

- I I I -

ANALYSE DE NOTRE SERIE

A. SEXE

Le sexe montre une très nette prédominance du sexe masculin : 12 hommes - 1 femme.

B. SIEGE

Le siège des fistules est résumé sur le schéma ci-dessous.

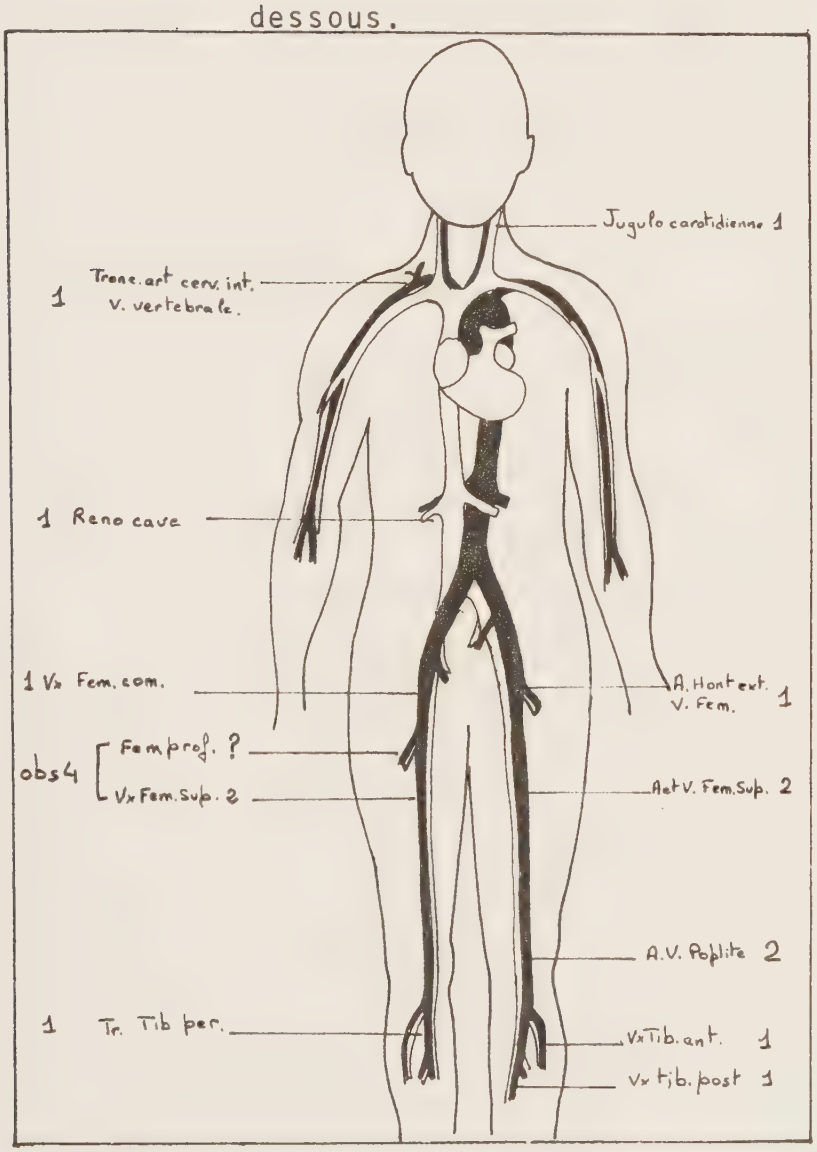


Fig. N° 6

Sept intéressent des troncs artériels principaux :

- 1 carotide interne,
- 1 fémorale commune,
- 4 fémorales superficielles, dont 2 sur le même malade,
- 2 poplitées
- 1 intéresse une artère rénale après néphrectomie.

Six intéressent des troncs artériels secondaires :

- 1 tronc cervico-intercostal,
- 1 artère honteuse externe,
- 1 artère fémorale profonde,
- 1 tronc tibio-péronier
- 1 artère tibiale antérieure près de l'origine,
- 1 artère tibiale postérieure.

C. L'ETIOLOGIE

- par arme à feu ou éclat d'obus : 5 cas (obs. 1-4-6-8-13)

  balle (1 cas)
  plombs (1 cas)
  éclats d'obus (2 cas)
  éclat de grenade (1 cas)

- par arme blanche : 3 cas (obs; 3-5-10)

  couteau (1 cas)
  baïonnette (1 cas)
  ciseaux (1 cas)

- par fracture : 2 cas (obs. 2-12)

  fracture clavicule (1 cas)
  fracture fermée du tibia (1 cas)

- iatrogènes : 2 cas (obs. 7-9)

  post-néphrectomie (1 cas)
  par ponction artérielle répétée (1 cas)

- au cours d'accident de travail : 1 cas (obs. 11)

  par éclat métallique d'un burin

.../...

D. DELAI DE DIAGNOSTIC

Le délai de diagnostic figure dans le tableau suivant

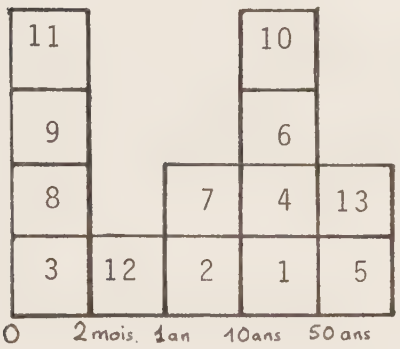


Fig. N° 7

L'âge moyen de diagnostic des fistules tardives (1 an et plus) est de 28,5 ans.
4 fistules ont eu un diagnostic précoce avec une médiane de 16 jours qui correspondent à 16 jours d'hospitalisation.

Le délai entre le diagnostic et l'intervention est noté pour les fistules "fraîches" et varie entre :

- 2 jours (obs. n° 8)
- 8 jours (obs. n° 11)
-17 jours (obs. n° 9)
-80 jours (obs. n° 8)

E. LES SIGNES REVELATEURS

Les signes révélateurs sont, dans l'ordre de fréquence :

.../...

- constatation d'un thrill et d'un souffle : 4 cas (obs. 3-6-8-12)
- constatation de troubles trophiques (oedème et augmentation de volume d'un membre) 3 cas (obs. 1-10-13)
- bilan de troubles cardiaques : 2 cas (obs. 4-5)
- tuméfaction : 1 cas (obs. 2)
- bilan d'une fièvre au long cours : 1 cas (obs. 7)
- douleurs : 1 cas (obs. 9)
- exploration systématique d'une plaie sur un trajet artériel 1 cas (Obs. 11).

F. SIGNES FONCTIONNELS

Ils sont observés dans les fistules cervicales : sensation de battement augmentée au niveau du cou dans l'observation n° 2, bruit permanent dans la tête, faisant demander à Monsieur V... (obs. N° 3) s'il n'y a pas une machine dans la pièce et celà dès sa sortie du coma.

Dans les fistules des membres, les douleurs sont présentes 2 fois (obs. 8-9). La douleur de l'observation n° 8 pouvant être rapportée à une ischémie subaigue du pied. Chez Monsieur L... (obs. n° 10), il s'agit d'une sensation de jambe lourde. Chez Monsieur B... (obs. 12), il s'agit d'un oedème apparaissant à la marche.

Dans 3 cas, (obs. 6-7-11), aucune symptomatologie clinique alors que dans quatre cas, la dyspnée est notée à l'effort (obs. 1-4-5-10).

G. SIGNES CLINIQUES

Le souffle et le thrill sont présents dans toutes les observations sauf dans l'obs. N° 7 où la fistule réno-cave n'est traduite que par le souffle ce qui se conçoit facilement.

.../...

La réapparition du thrill et du souffle traduit la récidive (obs. N° 4).

Il existe une tuméfaction dans 6 cas (Obs. 1-2-3-5-10-13) soit dans 60 % des cas où l'artère est plus ou moins palpable.

Dans les fistules des membres : 10 cas, l'oedème est présent dans 2 cas sur les 3 fistules récentes (Obs. 8-9) et dans tous les cas de fistules vues plus tard (Obs. 1-4-5-6-10-18-13).

La dilatation veineuse est notée dans toutes les fistules datant de plus d'un an. Le caractère pulsatile de ces veines n'a pas été recherché dans les observations.

Dans deux cas (obs. 1 et 6), il y avait une dermite ocre et un ulcère variqueux, en activité dans le 1er cas, cicatrisé dans le second.

H. ETAT VASCULAIRE

Dans les fistules des membres, les pouls d'amont sont toujours perçus, très augmentés dans les fistules anciennes : L'hyperpulsatilité est notée 6 fois sur 7. L'artère fémorale est parfois visible sur tout son trajet (obs. 4).

Les pouls d'aval sont toujours notés sauf dans l'observation 8 : fistule fraîche, la balle responsable ayant entraîné une rupture de l'artère tibiale antérieure, le pouls tibial postérieur étant diminué et il existait une ischémie subaigu du pied et dans l'obs. I où l'oedème gêne cette palpation.

.../...

I. ETAT CARDIAQUE

Nous n'avons pas observé de retentissement cardiaque dans les fistules récentes hormis dans un cas (obs. 8) où une tachycardie à 120 est notée. Par contre, un retentissement cardiaque est retrouvé dans 7 cas : obs. 1-4-5-6-7-10-13, soit 7 des 8 fistules ayant plus d'un an d'âge ou plus exactement entre 7 et 56 ans d'évolution.

Cette atteinte cardiaque peut être patente ou latente: patente dans 5 cas : dont 2 où le blessé est suivi par un cardiologue pour insuffisance cardiaque, Obs. 5-13 ; 3 cas où le blessé accuse une dyspnée d'effort (obs. 1-4-10) et des palpitations (Obs. 10). La dyspnée d'effort est donc présente dans 5 cas. Le retentissement sur la tension artérielle n'est retrouvé que dans un cas (obs. 4) où la différentielle est abaissée à 3 : TA : 12/3.

L' électrocardiogramme montre un axe dévié à droite dans 6 cas,
avec un bloc de branche droit dans 5 cas.

Il existe une surcharge systolo-diastolique droite dans 4 cas,

une hypertrophie ventriculaire droite dans 1 cas,

une hypertrophie ventriculaire gauche dans 2 cas.

Dans les fistules anciennes, la radiographie pulmonaire montre une augmentation de l'ombre cardiaque dans 7 cas sur 8, associée à une accentuation des travers hilaires.

Le signe de Branham Nicoladoni n'a pas été recherché.

.../...

J. RADIOGRAPHIE

La radiographie sans préparation montre dans 5 cas la présence de corps étrangers, radio opaques. Dans un cas (obs. 13), elle permet de faire un diagnostic rétrospectif car le blessé ne se souvenait plus de la région blessée avec précision.

L'artériographie est faite par ponction directe 7 fois dont 1 fois en per-opératoire juste avant l'abord artériel (obs. 13), par aortographie trans-lombaire 1 fois, par Sedlinger 5 fois. Deux fois, un cathéter est descendu près de la fistule afin d'obtenir une meilleure image (Obs. 1 et 8).

Le diagnostic de fistule artério-veineuse est fait dans tous les cas par la présence d'un retour veineux précoce. La localisation exacte est faite dans 9 cas sur 13. Dans les 4 autres cas, le débit est tel qu'il est difficile de localiser la fistule. Il existe une injection de l'axe veineux en aval de la fistule dans 6 cas. L'artère d'amont est dilatée dans 7 cas pouvant être monstrueuse comme dans le cas n° 4 où l'artère fémorale commune est du calibre d'une aorte. L'artère est de type dolicho-méga-artère dans 4 cas.

La dilatation veineuse est constante dans nos observations, pouvant atteindre des dimensions considérables (obs.1-4-5-6-13) réalisant parfois une véritable dilatation anévrysmale (obs. 13).(photo page 54)

Fig N° 8 - Artériographie F.A.V. + Anévrysme veineux

K. TYPE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Les constatations opératoires et artériographiques permettent de classer les fistules en :

- communications artério-veineuses simples (phlébartéries : 6 cas)(obs. 2-5-6-9-11-12)
- fistules artério-veineuses avec sac intermédiaire médian : (1 cas (Obs. 10)

.../...

- fistules artério-veineuses avec sac veineux : 2 cas (obs. 1-3)
- fistules artério-veineuse termino-terminale : 1 cas (obs.7)
- fistules artério-veineuses complexes : 3 cas (obs. 4-8-13)
- fistules multiples : 1 cas (obs. 4)

Dans l'observation n° 4, 4 fistules au moins existent dont trois ont eu une réparation satisfaisante.

L. FISTULES ARTERIO-VEINEUSES COMPLIQUEES

Deux malades présentèrent des altérations artérielles sous forme d'une méga-dolicho-artère (obs. 5-13), elles avaient 52 et 56 ans d'évolution. Cette dégénérescence intéresse toute la longueur de l'artère depuis la fourche aortique jusqu'à la fistule.

Nous avons observé un cas d'anévrysme veineux de la veine poplitée (obs. 13) plusieurs centimètres au-dessus de la fistule. cf page 54.

Une endartérite infectieuse avec des végétations sur la fistule contenant des streptocoques non hémolytiques a été responsable d'une fièvre au long cours qui n'a guéri qu'avec une antibiothérapie suivie d'une excision de la fistule (obs n° 7)

M. TRAITEMENT

Fistules des troncs artériels principaux : 7 cas

carotide interne, fémorale commune, superficielle poplitée, tronc tibio-péronier.

La continuité artérielle a pu être respectée 6 fois :

.../...

4 fois par suture latérale d'une brèche faisant entre 5 et 15 mm (obs. 1-5-6-10), 2 fois par greffe veineuse saphène interne interposée (obs. 8-11).

Le tronc veineux a été conservé dans 5 cas (obs. 5-6-10-11). La continuité veineuse n'a pu être rétablie après excision de la fistule dans un cas (obs. 8) où il existait une thrombose datant de plusieurs jours.

Fistules des troncs artériels secondaires (4 cas) (obs. 2-9-12-13).

Le traitement a toujours abouti à une ligature veineuse et artérielle de part et d'autre de la fistule, avec excision (obs. 2-12) ou sans excision (obs. 13), sauf dans un cas (Obs. 9) où l'artère a été liée et la veine suturée car il s'agissait de la veine fémorale.

Dans un cas (obs. 7), la fistule réno-cave a été traitée par ligature artérielle au ras de l'aorte, résection de la fistule et d'une partie de la veine cave qui comportait des végétations endartéritiques par greffe bactérienne.

L'observation 4 mérite un chapitre à part, car il s'agit de fistules multiples.

Lors de la première intervention, trois fistules ont été retrouvées entre l'artère fémorale superficielle, une branche de la fémorale profonde et la veine fémorale superficielle. La continuité veineuse a été restaurée par ligature du canal intermédiaire et deux sutures latérales. L'artère fémorale superficielle a été suturée latéralement, le canal intermédiaire lié et la branche de la fémorale profonde liée.

Lors de la seconde intervention, seule une ligature de l'artère fémorale profonde a pu être faite en raison des conditions locales.

.../...

Les indications en fonction du siège et de la variété anatomique sont résumées dans le tableau II. (Annexe)

RESULTATS

Sur la fistule

Dans 12 cas sur 13, la symptomatologie clinique a disparue, dans 11 cas, le résultat peut être considéré comme acquis avec plus de 4 mois de recul.

Le seul échec de cette série est annoncé par une réapparition du thrill et du souffle continu avant la sortie du service (obs. 4).

5 malades avec des FAV des membres ont été revus, ne présentant aucun signe local, une disparition de l'oedème, de la fatigabilité, aucun n'accuse de claudication intermittente.

Deux accusent des troubles : douleurs à la marche, douleurs résiduelles.

Une artériographie post-opératoire a été réalisée, 4 fois, montrant la perméabilité de la restauration artérielle. Dans l'obs. N° 4, qui par ailleurs est un échec, la fermeture des plus grosses fistules entraîne une diminution très nette du calibre de la fémorale superficielle qui redevient de taille normale, identique à la fémorale superficielle opposée, de même la veine iliaque diminue notablement de volume.

Une phlébographie a été faite dans un cas montrant la perméabilité et la diminution du calibre veineux. (obs. 1).

REGRESSION DES SIGNES CARDIAQUES

Tous les malades présentant des signes cardiaques ont vu leurs troubles disparaître.

Lorsqu'il existait une symptomatologie clinique, (obs. 1-4-5-10-13), celle-ci disparait même dans le cas 4 où l'échec est constaté ; les signes cardiaques disparaissent, l'essoufflement disparaît.

Deux malades ont eu des radios pulmonaires de contrôle, la diminution du volume cardiaque est très précoce dans l'observation n° 13, plus tardive dans l'observation 4 où cette diminution se manifeste après la seconde intervention.

a. b.

Fig. N° 9 - Obs 13 - Radiopulmonaire a) Pré-opératoire
b) Post-opératoire, 10è jour

Au point de vue électrocardiographique, il n'a pas été noté de modifications significatives.

TRAITEMENT ASSOCIE A LA CLINIQUE

Monsieur B... Obs. 7 a eu une antibiothérapie post-opératoire prolongée en raison de l'endartérite infectieuse. L'antibiothérapie a été systématique dans 8 autres cas.

Les anti-coagulants ont été donnés dans deux cas sans aucune influence sur le résultat puisque tous les pouls perçus en post-opératoire immédiat sont retrouvés ultérieurement.
A noter qu'il n'a jamais été mis de prothèse synthétique.

.../...

- I V -

C O M M E N T A I R E S

COMMENTAIRES

RAPPEL HISTORIQUE

C'est à William HUNTER, en 1761, que l'on doit la première description d'un anévrysme artério-veineux, communication anormale entre une veine et une artère (in LERICHE, p.8-9 (60)). Cette observation était celle d'une jeune femme qui, 14 ans auparavant, avait été saignée à la veine basilique. Il décrit : La dilatation importante des veines superficielles qui sont pulsatiles, et qui s'affaissent à la compression de la fistule. La dilatation artérielle et l'hyperpulsatilité, la présence du thrill, l'existence d'un oedème. HUNTER prône l'abstention thérapeutique.

En 1843, NORRIS (84) traite une fistule artério-veineuse par double ligature artérielle mais la récidive survient dès le dixième jour.

En 1838, BRESCHET (7) décrit deux cas de gangrène survenant après ligature de l'artère au-dessus de la fistule

En 1864, BROCA (8) décrit l'énorme dilatation des artères au-dessus de la fistule.

En 1875, NICOLADONI (83) est le premier à montrer que la compression de l'artère au-dessus de la fistule entraîne un ralentissement du pouls, signe sur lequel BRANHAM, en 1890 insistera (6) et qui portera son nom.

En 1886, BRAMANN (5), chirurgien allemand, analyse 139 cas. En 1920, CALLANDER (9) étudie 447 cas. La même année, REID (88) étudie les effets cardiaques et vasculaires

.../...

des fistules artério-veineuses expérimentales.

En 1923, HOLMAN (48) commence à publier sur la physiologie des fistules artério-veineuses et, de nombreuses publications permettront de mieux comprendre cette affection (46-47).

LERICHE en 1949 (60) complète cette étude et insiste sur l'importance de la restauration du courant artériel, à l'opposé des directives du service de santé chirurgical des forces américaines qui prônait en 1945, la quadruple ligature avec excision. Les insuffisances artérielles entraînées par cette intervention, malgré des gestes vasodilatateurs, poussent à restaurer la voie artérielle (30-50-60-96).

Les progrès viendront rapidement, l'exploration systématique de toute plaie siégeant sur un trajet vasculaire est prônée (1-23-37-75-113), ce qui évite la constitution des complications secondaires des traumatismes vasculaires : F.A.V. et faux anévrysmes. Devant une F.A.V. constituée, la réparation précoce est recommandée, avant le délai fatidique des trois mois nécessaire à la constitution d'une circulation collatérale (53-113).

Les publications de ces dernières années mettent l'accent sur de nouvelles étiologies (19-24-25-29-35-87-92), de nouveaux procédés de reconstruction ou de tactique opératoire (61-71-93-95) ou des méthodes d'exploration (34-59-62-98).

.../...

ETIOLOGIE

Les étiologies habituelles, par arme à feu, éclat d'obus ou de grenade, par arme blanche figurent en première position dans notre série ainsi que dans la littérature (16-23-33-42-51-57-60-81-96-98).

Mais de nouvelles étiologies, plus rares sont rapportées : parmi elles, les fistules iatrogènes dont nous avons deux cas (obs. 7 et 9) et les F.A.V. après fractures fermées (obs. 2 et 12)

A. Les fistules iatrogènes

1. Les fistules artério-veineuses après ponction artérielles ou veineuse deviennent de plus en plus fréquentes avec les méthodes de réanimation qui nécessitent des contrôles des constantes biologiques de plus en plus fréquentes et, comme rapidement les voies périphériques deviennent impraticables, on se reporte sur les voies principales.
Ainsi, dans l'observation N° 9, Monsieur B... dans le coma pendant plusieurs semaines, reste sous ventilation assistée pendant 3 semaines, ce qui nécessite des contrôles répétés, quotidiens des gaz du sang, par ponction de l'artère fémorale, ce qui, malgré la compression du point de ponction pendant plusieurs minutes, entraîne des remaniements régionaux qui gênent l'appréciation du siège des battements artériels.
Ces fistules iatrogènes sont connues depuis longtemps, puisque la première observation est rapportée par HUNTER en 1757 après une saignée au bras qui transfixie la veine basilique et l'artère humérale. Ainsi

.../...

on observe des fistules artério-veineuses après ponction pour exsanguino transfusion chez le nourrisson (DAVIS 19 et PELLERIN 86).
Récemment, ROSSI et coll. (92) relèvent 23 cas après ponction vasculaire dont deux après artériographie par ponction percutanée de l'artère fémorale. Cet accident est rare puisque HALPERN (35) n'en relève qu'un cas sur 1000 artériographies, qui intéresse l'artère fémorale et la veine saphène interne.
SERVELLE (92) a opéré 2 fistules artério-veineuses après technique de SELDINGER.
Les localisations les plus fréquentes sont vertébrales : 20 cas dans la statistique de ROSSI et splénique : 1 cas.

2. Fistules après chirurgie

La fistule artério-veineuse survenant au décours d'un acte chirurgical est plus fréquente.
Sur 88 cas, ROSSI (92) relève 28 cas, après chirurgie discale, ces fistules intéressent surtout les vaisseaux iliaques, plus rarement l'aorte et la veine cave
Certaines fistules surviennent après chirurgie abdominale (14 cas) : gastrectomie, résection intestinale, splénectomie, hystérectomie.

Des fistules artério-veineuses post-néphrectomie.

Notre observation est celle d'un jeune homme qui, 7 ans après une néphrectomie d'hémostase pour hématuries, après correction d'une anomalie de la jonction, présente une fistule réno-cave découverte dans le bilan d'une fièvre au long cours.

En 1970, VAYSSE et coll. (114) relèvent dans la littérature 28 cas de fistules après néphrectomie.

.../...

En 1972, LACOMBE (58) retrouve 33 cas de fistules artério-veineuses post-néphrectomie, NATALI et coll. (80) apportent avec notre observation le 42è cas. Parmi ces cas, seulement 4 cas sont des fistules réno-caves : 1 cas cité par VAYSSE (114), 2 cas de VIEVILLE (116) et notre cas publié par NATALI (80).
Ces fistules prédominent du côté droit, en effet, la ligature séparée est plus difficile de ce côté en raison de la brièveté du pédicule rénal, et de l'acollement intime de l'artère et de la veine.

La ligature en masse des vaisseaux semble être une des étiologies principales, elle écrase veine et artère l'une contre l'autre, c'est un facteur de nécrose non négligeable dans la genèse de ces fistules artério-veineuses, d'autant qu'il s'ajoute souvent une infection.
Cette infection est souvent à l'origine de l'indication de néphrectomie ; qu'il s'agisse d'hydronéphrose, de tuberculose, de pyélonéphrite chronique ou de lithiase.
VAYSSE (114) ne retrouve qu'un seul cas de néphrectomie pour hypernéphromie.
Dans le cas que nous relatons, Monsieur B... a eu 5 jours avant la néphrectomie une cure d'anomalie de la jonction et une néphrostomie transparenchymateuse et on peut penser vraisemblablement que l'infection a dû jouer un rôle.
Le délai entre la néphrectomie et le diagnostic de F.A.V. varie entre quelques mois et 36 ans. La découverte étant faite à l'occasion d'une complication cardiaque (38-39-74-101) ou d'une fièvre au long cours comme dans notre cas. La découverte du souffle au niveau de la cicatrice de lombotomie oriente vers

.../...

le diagnostic et fait demander une artériographie rénale. Ce souffle est retrouvé 32 fois sur 33 dans l'étude de LACOMBE (58).

Autres variétés de fistules post-chirurgicales

La ligature en masse, la suture transfixiante des pédicules entraîne à d'autres niveaux des fistules artério-veineuses post-opératoires qu'elles soient thyroïdiennes, utérines (25), spléniques, après gastrectomie, colectomie, etc.. (92-98) et même après amputation (21).
D'autres localisations de F.A.V. sont consécutives à des actes de chirurgie et en particulier orthopédique. Les fistules iliaques sont relativement fréquentes après chirurgie discale (20-24-94), d'autres localisations sont rapportées : poplitées après chirurgie méniscale (24-29), après ostéo-synthèse (91-118) ou utilisation de broches ou de poinçons (21-115).

De nombreuses F.A.V. rénales sont rapportées après biopsie à l'aiguille. (ROSSI en retrouve 41 cas (92) ; plus rares sont les F.A.V. après biopsie hépatique (92).

B. FISTULES APRES TRAUMATISME FERME

Les fistules après traumatisme fermé sont rares. Nous rapportons un cas de F.A.V. des vaisseaux tibiaux antérieurx après fracture fermée de jambe (Obs. 11) et un cas de fistule entre tronc cervico-intercostal et veine vertébrale après fracture de la clavicule (Obs. 11).

F.A.V. après fracture de jambe. Cette étiologie est très rare, nous n'avons retrouvé que 4 autres cas après trau-

matisme semblable (26-37-98-120). Il semble bien que ce soit un des fragments osseux qui vient transfixier les vaisseaux. Ainsi, dans le cas que nous rapportons, la fistule adhérait fortement au cal fractuaire et a néeessité la résection entre plusieurs ligatures.

D'autres cas sont décrits après fraction fémorale (21)

Peu des F.A.V. ont été décrites après fracture de la clavicule : 1 cas est rapporté par KREMER (56) et intéresse les vaisseaux sous-claviers et là on peut invoquer l'embrochage des vaisseaux par l'une des extrémités fractuaire. Dans notre observation, ce mécanisme est peu probable, le traumatisme était très violent et la contusion appuyée a dû jouer un rôle important.

C. FISTULES APRES CONTUSIONS

SERVELLE (98) a décrit des F.A.V. après traumatisme fermé sans fracture au niveau des vaisseaux faciaux après forceps, au niveau du pouce, de l'avant-bras. COSGROVE (15) décrit des fistules artério-veineuses rénales après contusion, intraparotidienne après coup de matraque (27) MARTIARENA (68) décrit des cas analogues mais qui, sauf dans un cas de communication artério-veineuse simple, semblent être des anévrysmes cirsoïdes apparus ou révélés après un traumatisme appuyé.

D. FISTULES APRES PROJECTION D'ECLATS DIVERS

Nous avons observé une fistule par éclat de burin au niveau du triangle de scarpa (obs. 11). Cet éclat métallique avait traversé en séton l'artère fémorale superficielle et fait une plaie tangentielle sur la veine

fémorale. SERVELLE (98) décrit un cas analogue chez un ouvrier qui frappait un coin métallique avec une masse en fer et une autre fistule par éclat de verre.

DIAGNOSTIC

Dans nos observations, trois grands groupes sont retrouvés :

1. Les découvertes fortuites, alors que le patient vient consulter pour tout autre chose :

- Dans l'obs. 1, Monsieur Q... se fait faire un cliché pulmonaire au cours d'une grippe, et c'est le radiologue qui découvre une tuméfaction du creux sus-claviculaire droit.
- Dans l'obs. 6, au cours d'un examen systématique, un thrill et un souffle sont découverts, bien que connus depuis longtemps par Monsieur G...
- Dans l'obs. 12, le thrill est retrouvé lors d'une consultation systématique de surveillance d'une fracture de jambe. Les troubles trophiques pouvaient être attribués aux séquelles de la fracture.

2. Découvertes à l'occasion de complications

Ces complications peuvent être plus ou moins importantes.

- Les troubles cardiaques sont retrouvés dans deux cas, intenses dans l'obs. 5 où Monsieur F.. est hospitalisé pour une asystolie, plus modérée dans l'obs. 4 où Madame R... est suivie depuis longtemps par un cardiologue pour des anomalies tensionnelles TA à 12/3 au

.../...

lieu de 12/7 habituellement ainsi que pour des troubles au niveau du membre inférieur droit qui amènent à la découverte de la F.A.V.

- Les troubles trophiques dans les fistules des membres, révèlent la fistule dans trois cas (obs. 1-10- et 13). Il s'agit d'un oedème important avec des dilatations veineuses marquées et la constation d'une tuméfaction qui a tous les caractères d'une F.A.V.

- Des douleurs sont révélatrices d'une F.A.V. du scarpa dans un cas (obs. 9)

3. Enfin, dans trois cas, c'est l'exploration systématique d'une plaie sur un trajet vasculaire et la mise en observation qui amènera au diagnostic.

- Dans l'obs. 3, Monsieur V..., victime d'un coup de couteau au niveau de l'angle de la machoire est exploré en urgence et on suture des vaisseaux. Vers le 10è jour, un thrill est constaté au niveau de la cicatrice alors que le patient dès la sortie de son coma, se plaignait d'entendre un bruit de machine dans la chambre.

- Dans l'observation 8, l'examen au cours de la surveillance d'une plaie transfixiant le mollet et la constatation d'une ischémie subaigue avec un thrill amènent au diagnostic.

- Dans l'observation 11, il existe une plaie par éclat métallique siégeant sur le trajet des vaisseaux fémoraux et un volumineux hématome qui va se résorber, le blessé est adressé dans le service pour exploration.

Ces circonstances de découverte appellent quelques commentaires.

.../...

Fig N° 8 - Artériographie F.A.V. + Anévrysme veineux

K. TYPE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Les constatations opératoires et artériographiques permettent de classer les fistules en :

- communications artério-veineuses simples (phlébartéries : 6 cas)(obs. 2-5-6-9-11-12)
- fistules artério-veineuses avec sac intermédiaire médian : (1 cas (Obs. 10)

.../...

- fistules artério-veineuses avec sac veineux : 2 cas (obs. 1-3)
- fistules artério-veineuse termino-terminale : 1 cas (obs.7)
- fistules artério-veineuses complexes : 3 cas (obs. 4-8-13)
- fistules multiples : 1 cas (obs. 4)

Dans l'observation n° 4, 4 fistules au moins existent dont trois ont eu une réparation satisfaisante.

L. FISTULES ARTERIO-VEINEUSES COMPLIQUEES

Deux malades présentèrent des altérations artérielles sous forme d'une méga-dolicho-artère (obs. 5-13), elles avaient 52 et 56 ans d'évolution. Cette dégénérescence intéresse toute la longueur de l'artère depuis la fourche aortique jusqu'à la fistule.

Nous avons observé un cas d'anévrysme veineux de la veine poplitée (obs. 13) plusieurs centimètres au-dessus de la fistule. cf page 54.

Une endartérite infectieuse avec des végétations sur la fistule contenant des streptocoques non hémolytiques a été responsable d'une fièvre au long cours qui n'a guéri qu'avec une antibiothérapie suivie d'une excision de la fistule (obs n° 7)

M. TRAITEMENT

Fistules des troncs artériels principaux : 7 cas

carotide interne, fémorale commune, superficielle poplitée, tronc tibio-péronier.

La continuité artérielle a pu être respectée 6 fois :

.../...

4 fois par suture latérale d'une brèche faisant entre 5 et 15 mm (obs. 1-5-6-10), 2 fois par greffe veineuse saphène interne interposée (obs. 8-11).

Le tronc veineux a été conservé dans 5 cas (obs. 5-6-10-11). La continuité veineuse n'a pu être rétablie après excision de la fistule dans un cas (obs. 8) où il existait une thrombose datant de plusieurs jours.

Fistules des troncs artériels secondaires (4 cas) (obs. 2-9-12-13).

Le traitement a toujours abouti à une ligature veineuse et artérielle de part et d'autre de la fistule, avec excision (obs. 2-12) ou sans excision (obs. 13), sauf dans un cas (Obs. 9) où l'artère a été liée et la veine suturée car il s'agissait de la veine fémorale.

Dans un cas (obs. 7), la fistule réno-cave a été traitée par ligature artérielle au ras de l'aorte, résection de la fistule et d'une partie de la veine cave qui comportait des végétations endartéritiques par greffe bactérienne.

L'observation 4 mérite un chapitre à part, car il s'agit de fistules multiples.

Lors de la première intervention, trois fistules ont été retrouvées entre l'artère fémorale superficielle, une branche de la fémorale profonde et la veine fémorale superficielle. La continuité veineuse a été restaurée par ligature du canal intermédiaire et deux sutures latérales. L'artère fémorale superficielle a été suturée latéralement, le canal intermédiaire lié et la branche de la fémorale profonde liée.

Lors de la seconde intervention, seule une ligature de l'artère fémorale profonde a pu être faite en raison des conditions locales.

.../...

Les indications en fonction du siège et de la variété anatomique sont résumées dans le tableau II. (Annexe)

RESULTATS

Sur la fistule

Dans 12 cas sur 13, la symptomatologie clinique a disparue, dans 11 cas, le résultat peut être considéré comme acquis avec plus de 4 mois de recul.

Le seul échec de cette série est annoncé par une réapparition du thrill et du souffle continu avant la sortie du service (obs. 4).

5 malades avec des FAV des membres ont été revus, ne présentant aucun signe local, une disparition de l'oedème, de la fatigabilité, aucun n'accuse de claudication intermittente.

Deux accusent des troubles : douleurs à la marche, douleurs résiduelles.

Une artériographie post-opératoire a été réalisée, 4 fois, montrant la perméabilité de la restauration artérielle. Dans l'obs. N° 4, qui par ailleurs est un échec, la fermeture des plus grosses fistules entraîne une diminution très nette du calibre de la fémorale superficielle qui redevient de taille normale, identique à la fémorale superficielle opposée, de même la veine iliaque diminue notablement de volume.

Une phlébographie a été faite dans un cas montrant la perméabilité et la diminution du calibre veineux. (obs. 1).

REGRESSION DES SIGNES CARDIAQUES

Tous les malades présentant des signes cardiaques ont vu leurs troubles disparaître.

Lorsqu'il existait une symptomatologie clinique, (obs. 1-4-5-10-13), celle-ci disparait même dans le cas 4 où l'échec est constaté ; les signes cardiaques disparaissent, l'essoufflement disparaît.

Deux malades ont eu des radios pulmonaires de contrôle, la diminution du volume cardiaque est très précoce dans l'observation n° 13, plus tardive dans l'observation 4 où cette diminution se manifeste après la seconde intervention.

a. b.

Fig. N° 9 - Obs 13 - Radiopulmonaire a) Pré-opératoire
b) Post-opératoire, 10è jour

Au point de vue électrocardiographique, il n'a pas été noté de modifications significatives.

TRAITEMENT ASSOCIE A LA CLINIQUE

Monsieur B... Obs. 7 a eu une antibiothérapie post-opératoire prolongée en raison de l'endartérite infectieuse. L'antibiothérapie a été systématique dans 8 autres cas.

Les anti-coagulants ont été donnés dans deux cas sans aucune influence sur le résultat puisque tous les pouls perçus en post-opératoire immédiat sont retrouvés ultérieurement. A noter qu'il n'a jamais été mis de prothèse synthétique.

.../...

- I V -

C O M M E N T A I R E S

COMMENTAIRES

RAPPEL HISTORIQUE

C'est à William HUNTER, en 1761, que l'on doit la première description d'un anévrysme artério-veineux, communication anormale entre une veine et une artère (in LERICHE, p.8-9 (60)). Cette observation était celle d'une jeune femme qui, 14 ans auparavant, avait été saignée à la veine basilique. Il décrit : La dilatation importante des veines superficielles qui sont pulsatiles, et qui s'affaissent à la compression de la fistule. La dilatation artérielle et l'hyperpulsatilité, la présence du thrill, l'existence d'un oedème. HUNTER prône l'abstention thérapeutique.

En 1843, NORRIS (84) traite une fistule artério-veineuse par double ligature artérielle mais la récidive survient dès le dixième jour.

En 1838, BRESCHET (7) décrit deux cas de gangrène survenant après ligature de l'artère au-dessus de la fistule

En 1864, BROCA (8) décrit l'énorme dilatation des artères au-dessus de la fistule.

En 1875, NICOLADONI (83) est le premier à montrer que la compression de l'artère au-dessus de la fistule entraîne un ralentissement du pouls, signe sur lequel BRANHAM, en 1890 insistera (6) et qui portera son nom.

En 1886, BRAMANN (5), chirurgien allemand, analyse 139 cas. En 1920, CALLANDER (9) étudie 447 cas. La même année, REID (88) étudie les effets cardiaques et vasculaires

.../...

des fistules artério-veineuses expérimentales.

En 1923, HOLMAN (48) commence à publier sur la physiologie des fistules artério-veineuses et, de nombreuses publications permettront de mieux comprendre cette affection (46-47).

LERICHE en 1949 (60) complète cette étude et insiste sur l'importance de la restauration du courant artériel, à l'opposé des directives du service de santé chirurgical des forces américaines qui prônait en 1945, la quadruple ligature avec excision. Les insuffisances artérielles entraînées par cette intervention, malgré des gestes vasodilatateurs, poussent à restaurer la voie artérielle (30-50-60-96).

Les progrès viendront rapidement, l'exploration systématique de toute plaie siégeant sur un trajet vasculaire est prônée (1-23-37-75-113), ce qui évite la constitution des complications secondaires des traumatismes vasculaires : F.A.V. et faux anévrysmes. Devant une F.A.V. constituée, la réparation précoce est recommandée, avant le délai fatidique des trois mois nécessaire à la constitution d'une circulation collatérale (53-113).

Les publications de ces dernières années mettent l'accent sur de nouvelles étiologies (19-24-25-29-35-87-92), de nouveaux procédés de reconstruction ou de tactique opératoire (61-71-93-95) ou des méthodes d'exploration (34-59-62-98).

.../...

ETIOLOGIE

Les étiologies habituelles, par arme à feu, éclat d'obus ou de grenade, par arme blanche figurent en première position dans notre série ainsi que dans la littérature (16-23-33-42-51-57-60-81-96-98).

Mais de nouvelles étiologies, plus rares sont rapportées : parmi elles, les fistules iatrogènes dont nous avons deux cas (obs. 7 et 9) et les F.A.V. après fractures fermées (obs. 2 et 12)

A. Les fistules iatrogènes

1. Les fistules artério-veineuses après ponction artérielles ou veineuse deviennent de plus en plus fréquentes avec les méthodes de réanimation qui nécessitent des contrôles des constantes biologiques de plus en plus fréquentes et, comme rapidement les voies périphériques deviennent impraticables, on se reporte sur les voies principales.
Ainsi, dans l'observation N° 9, Monsieur B... dans le coma pendant plusieurs semaines, reste sous ventilation assistée pendant 3 semaines, ce qui nécessite des contrôles répétés, quotidiens des gaz du sang, par ponction de l'artère fémorale, ce qui, malgré la compression du point de ponction pendant plusieurs minutes, entraîne des remaniements régionaux qui gênent l'appréciation du siège des battements artériels.
Ces fistules iatrogènes sont connues depuis longtemps, puisque la première observation est rapportée par HUNTER en 1757 après une saignée au bras qui transfixie la veine basilique et l'artère humérale. Ainsi

.../...

on observe des fistules artério-veineuses après ponction pour exsanguino transfusion chez le nourrisson (DAVIS 19 et PELLERIN 86).
Récemment, ROSSI et coll. (92) relèvent 23 cas après ponction vasculaire dont deux après artériographie par ponction percutanée de l'artère fémorale. Cet accident est rare puisque HALPERN (35) n'en relève qu'un cas sur 1000 artériographies, qui intéresse l'artère fémorale et la veine saphène interne.
SERVELLE (92) a opéré 2 fistules artério-veineuses après technique de SELDINGER.
Les localisations les plus fréquentes sont vertébrales : 20 cas dans la statistique de ROSSI et splénique : 1 cas.

2. Fistules après chirurgie

La fistule artério-veineuse survenant au décours d'un acte chirurgical est plus fréquente.
Sur 88 cas, ROSSI (92) relève 28 cas, après chirurgie discale, ces fistules intéressent surtout les vaisseaux iliaques, plus rarement l'aorte et la veine cave
Certaines fistules surviennent après chirurgie abdominale (14 cas) : gastrectomie, résection intestinale, splénectomie, hystérectomie.

Des fistules artério-veineuses post-néphrectomie.

Notre observation est celle d'un jeune homme qui, 7 ans après une néphrectomie d'hémostase pour hématuries, après correction d'une anomalie de la jonction, présente une fistule réno-cave découverte dans le bilan d'une fièvre au long cours.

En 1970, VAYSSE et coll. (114) relèvent dans la littérature 28 cas de fistules après néphrectomie.

.../...

En 1972, LACOMBE (58) retrouve 33 cas de fistules artério-veineuses post-néphrectomie, NATALI et coll. (80) apportent avec notre observation le 42è cas. Parmi ces cas, seulement 4 cas sont des fistules réno-caves : 1 cas cité par VAYSSE (114), 2 cas de VIEVILLE (116) et notre cas publié par NATALI (80).
Ces fistules prédominent du côté droit, en effet, la ligature séparée est plus difficile de ce côté en raison de la brièveté du pédicule rénal, et de l'accollement intime de l'artère et de la veine.

La ligature en masse des vaisseaux semble être une des étiologies principales, elle écrase veine et artère l'une contre l'autre, c'est un facteur de nécrose non négligeable dans la genèse de ces fistules artério-veineuses, d'autant qu'il s'ajoute souvent une infection.
Cette infection est souvent à l'origine de l'indication de néphrectomie ; qu'il s'agisse d'hydronéphrose, de tuberculose, de pyélonéphrite chronique ou de lithiase.
VAYSSE (114) ne retrouve qu'un seul cas de néphrectomie pour hypernéphromie.
Dans le cas que nous relatons, Monsieur B... a eu 5 jours avant la néphrectomie une cure d'anomalie de la jonction et une néphrostomie transparenchymateuse et on peut penser vraisemblablement que l'infection a dû jouer un rôle.
Le délai entre la néphrectomie et le diagnostic de F.A.V. varie entre quelques mois et 36 ans. La découverte étant faite à l'occasion d'une complication cardiaque (38-39-74-101) ou d'une fièvre au long cours comme dans notre cas. La découverte du souffle au niveau de la cicatrice de lombotomie oriente vers

.../...

le diagnostic et fait demander une artériographie rénale. Ce souffle est retrouvé 32 fois sur 33 dans l'étude de LACOMBE (58).

Autres variétés de fistules post-chirurgicales

La ligature en masse, la suture transfixiante des pédicules entraîne à d'autres niveaux des fistules artério-veineuses post-opératoires qu'elles soient thyroïdiennes, utérines (25), spléniques, après gastrectomie, colectomie, etc.. (92-98) et même après amputation (21).
D'autres localisations de F.A.V. sont consécutives à des actes de chirurgie et en particulier orthopédique. Les fistules iliaques sont relativement fréquentes après chirurgie discale (20-24-94), d'autres localisations sont rapportées : poplitées après chirurgie méniscale (24-29), après ostéo-synthèse (91-118) ou utilisation de broches ou de poinçons (21-115).

De nombreuses F.A.V. rénales sont rapportées après biopsie à l'aiguille. (ROSSI en retrouve 41 cas (92) ; plus rares sont les F.A.V. après biopsie hépatique (92).

B. FISTULES APRES TRAUMATISME FERME

Les fistules après traumatisme fermé sont rares. Nous rapportons un cas de F.A.V. des vaisseaux tibiaux antérieurx après fracture fermée de jambe (Obs. 11) et un cas de fistule entre tronc cervico-intercostal et veine vertébrale après fracture de la clavicule (Obs. 11).

F.A.V. après fracture de jambe. Cette étiologie est très rare, nous n'avons retrouvé que 4 autres cas après trau-

matisme semblable (26-37-98-120). Il semble bien que ce soit un des fragments osseux qui vient transfixier les vaisseaux. Ainsi, dans le cas que nous rapportons, la fistule adhérait fortement au cal fractuaire et a néeessité la résection entre plusieurs ligatures.

D'autres cas sont décrits après fraction fémorale (21)

Peu des F.A.V. ont été décrites après fracture de la clavicule : 1 cas est rapporté par KREMER (56) et intéresse les vaisseaux sous-claviers et là on peut invoquer l'embrochage des vaisseaux par l'une des extrémités fractuaire. Dans notre observation, ce mécanisme est peu probable, le traumatisme était très violent et la contusion appuyée a dû jouer un rôle important.

C. FISTULES APRES CONTUSIONS

SERVELLE (98) a décrit des F.A.V. après traumatisme fermé sans fracture au niveau des vaisseaux faciaux après forceps, au niveau du pouce, de l'avant-bras. COSGROVE (15) décrit des fistules artério-veineuses rénales après contusion, intraparotidienne après coup de matraque (27) MARTIARENA (68) décrit des cas analogues mais qui, sauf dans un cas de communication artério-veineuse simple, semblent être des anévrysmes cirsoïdes apparus ou révélés après un traumatisme appuyé.

D. FISTULES APRES PROJECTION D'ECLATS DIVERS

Nous avons observé une fistule par éclat de burin au niveau du triangle de scarpa (obs. 11). Cet éclat métallique avait traversé en séton l'artère fémorale superficielle et fait une plaie tangentielle sur la veine

.../...

fémorale. SERVELLE (98) décrit un cas analogue chez un ouvrier qui frappait un coin métallique avec une masse en fer et une autre fistule par éclat de verre.

DIAGNOSTIC

Dans nos observations, trois grands groupes sont retrouvés :

1. Les découvertes fortuites, alors que le patient vient consulter pour tout autre chose :

- Dans l'obs. 1, Monsieur Q... se fait faire un cliché pulmonaire au cours d'une grippe, et c'est le radiologue qui découvre une tuméfaction du creux sus-claviculaire droit.
- Dans l'obs. 6, au cours d'un examen systématique, un thrill et un souffle sont découverts, bien que connus depuis longtemps par Monsieur G...
- Dans l'obs. 12, le thrill est retrouvé lors d'une consultation systématique de surveillance d'une fracture de jambe. Les troubles trophiques pouvaient être attribués aux séquelles de la fracture.

2. Découvertes à l'occasion de complications

Ces complications peuvent être plus ou moins importantes.

- Les troubles cardiaques sont retrouvés dans deux cas, intenses dans l'obs. 5 où Monsieur F.. est hospitalisé pour une asystolie, plus modérée dans l'obs. 4 où Madame R... est suivie depuis longtemps par un cardiologue pour des anomalies tensionnelles TA à 12/3 au

.../...

lieu de 12/7 habituellement ainsi que pour des troubles au niveau du membre inférieur droit qui amènent à la découverte de la F.A.V.

- Les troubles trophiques dans les fistules des membres, révèlent la fistule dans trois cas (obs. 1-10- et 13). Il s'agit d'un oedème important avec des dilatations veineuses marquées et la constation d'une tuméfaction qui a tous les caractères d'une F.A.V.

- Des douleurs sont révélatrices d'une F.A.V. du scarpa dans un cas (obs. 9)

3. Enfin, dans trois cas, c'est l'exploration systématique d'une plaie sur un trajet vasculaire et la mise en observation qui amènera au diagnostic.

- Dans l'obs. 3, Monsieur V..., victime d'un coup de couteau au niveau de l'angle de la machoire est exploré en urgence et on suture des vaisseaux. Vers le 10è jour, un thrill est constaté au niveau de la cicatrice alors que le patient dès la sortie de son coma, se plaignait d'entendre un bruit de machine dans la chambre.

- Dans l'observation 8, l'examen au cours de la surveillance d'une plaie transfixiant le mollet et la constatation d'une ischémie subaigue avec un thrill amènent au diagnostic.

- Dans l'observation 11, il existe une plaie par éclat métallique siégeant sur le trajet des vaisseaux fémoraux et un volumineux hématome qui va se résorber, le blessé est adressé dans le service pour exploration.

Ces circonstances de découverte appellent quelques commentaires.

.../...

Chez tous les patients vus "de seconde main" après une plaie récente, le diagnostic est porté tardivement. Dans un cas opéré en urgence pour hémostase d'une abondante hémorragie, l'intervention n'a pas été poussée assez loin pour arriver au diagnostic (obs. 3). Dans un autre cas, (Obs. 8) la plaie par balle est explorée sous anesthésie locale, l'absence de perception du pouls pédieux n'est pas reconnue immédiatement, de même l'exploration chirurgicale n'est pas poussée assez loin.
Dans l'observation 11, l'absence de troubles distaux pousse à l'abstention opératoire.

Quels sont donc les moyens en notre possession pour arriver au diagnostic de F.A.V.T. ?

L'EXAMEN CLINIQUE EST CAPITAL

La palpation des pouls n'apporte en général que peu d'arguments en faveur d'une F.A.V.T. mais l'absence de pouls a le mérite d'attirer l'attention sur les vaisseaux.

Les pouls sont en effet présents dans presque tous nos cas de fistules des membres ; l'absence du pouls pédieux dans l'observation 8 aurait du pousser à l'intervention en urgence.

Sur 35 traumatismes artériels, DILLARD (21) relève 7 F.A.V. dont le diagnostic est retardé et dans tous les cas, les pouls périphériques étaient perçus. DRAPANAS (23) relève 8 F.A.V. sur 226 traumatismes artériels en pratique civile et insiste sur la présence des pouls distaux et la bonne vascularisation distale.

La palpation de la région traumatisée permet parfois de percevoir un thrill, HEWITT (42) relève ce signe dans 3 cas sur 14 de F.A.V. aiguës, et il insiste sur l'intérêt de L'AUSCULTATION qui montre la présence d'un souffle dans 100 % de ses cas (42-43-44).

Ainsi, palpation et auscultation permettent dans presque tous les cas de faire le diagnostic de fistule de façon très précoce, dès le premier examen.

Mais, c'est surtout l'exploration systématique de toute plaie siégeant sur un trajet vasculaire (1-23-75-112-113), qui doit permettre de diminuer le nombre des F.A.V. Pendant longtemps, les chirurgiens ont préféré attendre avant d'intervenir, qu'une circulation collatérale soit établie, c'est à dire souvent après un délai de 3 mois.

D'autres n'intervenaient qu'après cicatrisation de la blessure à moins que l'importance de l'hémorragie ne les pousse à l'intervention d'urgence. Or, de nombreux auteurs et en particulier HEWITT (42-43-44) ont insisté sur la faible abondance de l'hémorragie, notion que nous retrouvons également dans notre série, puisqu'un seul de nos cas a eu une hémorragie telle que l'intervention en urgence était nécessaire (obs. 3). Dans tous les autres cas, le blessé est sorti après quelques jours d'observation, qui n'a conduit que dans un cas à une exploration vasculaire plus poussée (obs. 11).

Après un certain délai d'évolution, la F.A.V. non compliquée donne lieu à des signes cliniques classiques.

Sur le plan fonctionnel

Le patient peut se plaindre de lourdeurs de la jambe, de boiterie, d'oedème, s'accentuant à la marche ; dans d'autres cas, le patient n'accuse aucune symptomatologie malgré 23 ans d'évolution (obs. 6) et une fistule de 10 mm de large.

.../...

L'examen clinique permet de retrouver :

a) A l'inspection

- un oedème unilatéral dans les fistules des membres, oedème dur, prenant le godet, s'accentuant en fin de journée.
- les varices unilatérales sont apparentes dans de nombreux cas ; elles peuvent être volumineuses. Dans nos observations, il n'a pas été fait mention du caractère pulsatile qui est parfois retrouvé.
- l'hypertension veineuse est responsable de l'oedème et peut parfois donner lieu à des ulcères variqueux, à une dermite ocre.
- parfois, on peut noter une tuméfaction visible, battante, un comblement d'un creux anatomique, susclaviculaire ou poplité.
- surtout, on peut noter une cicatrice qui permet de rattacher ces signes à une origine traumatique plutôt qu'à une banale histoire variqueuse post-phlébitique (78).

b) A la palpation

on retrouve parfois à la palpation une tuméfaction battante parfois expansive, surtout un frémissement continu à renforcement systolique comparé à un frémissement cataire, le thrill. Ce thrill se propage le long des vaisseaux en amont et en aval de la fistule, maximum à son niveau.

Souvent, on note une hyperpulsatilité artérielle parfois déjà remarquée à l'inspection. L'artère est augmentée de volume, pouvant en imposer pour une ectasie. En aval, les pouls en général sont perçus, un peu diminués.

.../...

L'AUSCULTATION

permet d'entendre un souffle-continu, à renforcement systolique, irradiant le long des vaisseaux, de la même manière que le thrill, maximum au niveau de la fistule.

Sous le nom de signe de Terrier, on décrit la disparition du souffle et du thrill lors de la compression de la fistule.

Cette compression de la fistule entraîne un affaissement des varices et surtout un ralentissement du pouls connu sous le nom de signe de NICOLADONI-BRANHAM (83) sur la physiopathologie duquel nous reviendrons plus loin.

L'OSCILLOMETRIE

rend compte de l'hyperpulsatilité constatée à la palpation ; au voisinage de la fistule, les oscillations sont considérablement augmentées par rapport au côté sain.
Ce symptome est retrouvé également dans les fistules congénitales et dans les anévrysmes artériels (SERVELLE 98).

EXAMEN CARDIAQUE

Sur le plan cardiaque, la tension artérielle subit peu de variations quant à la maxima, la minima peut être abaissée. Dans un de nos cas où il existait des fistules multiples, la minima a été notée à plusieurs reprises à 3 cm de mercure.

Le pouls est en règle accéléré : 87 en moyenne dans nos observations, diminuant lors de l'occlusion de la fistule (cf plus haut).

.../...

L'auscultation cardiaque montre fréquemment un souffle systolique de base, traduisant la dilatation cardiaque. Parfois, il s'agit d'une simple transmission du souffle périphérique, et dans ce cas, il disparaît à l'occlusion de la fistule.

La radiographie montre très rapidement une cardiomégalie et une accentuation des travées hilaires traduisant la surcharge pulmonaire. Ces signes sont retrouvés même en l'absence de signes cliniques d'insuffisance cardiaque : 7 fois sur 8 "fistules anciennes" dans notre expérience ; nous ne l'avons pas retrouvée dans des fistules récentes même intéressant de gros vaisseaux.

SERVELLE (98) cite une observation de LERICHE avec asystolie, 4 mois après une blessure des vaisseaux iliaques externes ; HOFFMAN (48) cite un cas de MASON (69) avec décompensation 26 mois après une F.A.V. sous-clavière, régressant après intervention.

La défaillance cardiaque dans notre expérience est rencontrée 3 fois, suivie une fois par un cardiologue, motivant 2 fois l'hospitalisation pour asystolie. Ces deux observations témoignent de la longue tolérance habituelle des fistules artério-veineuses sur le plan cardiaque puisque ces patients rentrent dans la maladie 52 et 56 ans après l'accident initial.

LERICHE (60) rapporte une observation de F.A.V. jugulo-carotidienne avec 63 ans de tolérance et guérison par l'intervention.

TARLO (108) rapporte un cas avec 52 ans d'évolution bien tolérée qui refusa l'intervention.

.../...

ANATOMO-PATHOLOGIE

Mode de constitution

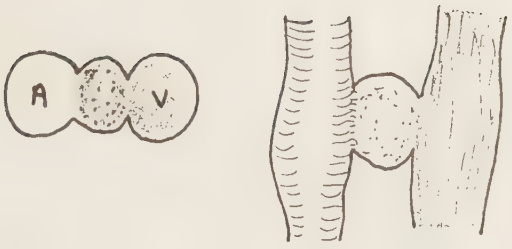
Dans un certain nombre de cas, les vaisseaux étant en contact, la communication se fait d'emblée entre veine et artère, la différence de pression entraîne un véritable ventousage de la plaie artérielle par la plaie veineuse, l'hématome est quasi inexistant. La plaie est sèche, la fistule se fait sans sac.

Dans d'autres cas, il s'agit d'un traumatisme loco-régional avec formation d'un hématome qui va s'organiser, réalisant un sac qui occupe des positions variables par rapport aux vaisseaux.

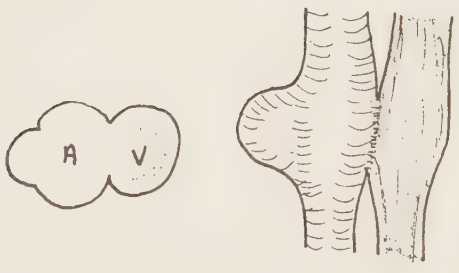
Différentes variétés de fistules ont été décrites.

Fig. 10 a) Fistule simple b) Fistule avec sac veineux

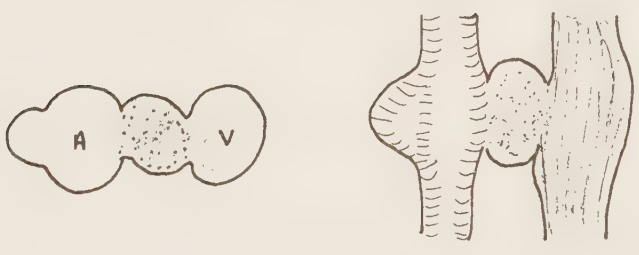
Communication directe entre veine et artère (fig.10 a) avec parfois un sac veineux qui correspond soit à une lésion de jet, soit à l'hématome primitif varice anévrysmale (fig. 10 b)



Fistule avec poche intermédiaire (Fig. 11)



Phlébartérie avec sac artériel (Fig.12)



Phlébartérie avec sac artériel et sac intermédiaire (Fig 13)

.../...

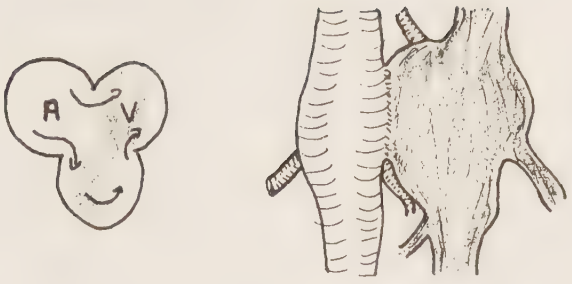


Fig. N° 14

Sacs complexes où débouchent artère et veine se voient souvent au niveau des carrefours où peuvent déboucher plusieurs veines et plusieurs artères (Fig 14)

Les dimensions de la fistule sont variables allant de quelques millimètres à deux centimètres.

Une fois organisée, la fistule ne contient pas de caillots, néanmoins dans une de nos observations, un caillot obstruait la fistule et la symptomatologie avait changé, le thrill et le souffle avaient diminué.

PHYSIOPATHOLOGIE

Ce sont en grande partie les travaux d'HOLMANN qui firent la lumière sur la physiopathologie de cette affection.

La création d'une F.A.V. crée deux circuits circulatoires ;(fig 15) l'un caractérisé par une pression artérielle et des résistances périphériques élevées, et un autre court circuitant le premier, caractérisé par une pression et une résistance périphérique basse. Ces deux circuits sont alimentés par une même source : le coeur. Ce court-circuit entraîne une fuite sanguine préférentielle vers le circuit

.../...

à basse pression. Cette fuite est en relation directe avec le diamètre et la résistance imposée par la fistule et avec la distensibilité maxima de l'artère nourricière.

Si la fistule est petite, à bords scléreux, le flux à travers ce court circuit est peu important et la dilatation de ses composants peu marquée. La fermeture spontanée peut se produire par contraction des tissus fibreux entourant la fistule. Une fistule petite et à bords scléreux peut rester stationnaire, sans effets nocifs pour le coeur et la circulation.

Si au contraire, la fistule est à bords souples, élastiques, sous le flux artériel à haute pression, le volume sanguin détourné augmente progressivement et entraîne une dilatation de tous les composants de ce court-circuit Le débit cardiaque augmente, et HOLMANN (46) décrit une fistule fémorale vieille de 12 ans avec un débit cardiaque de 23,9 litres par minute. Le coeur s'hypertrophie et se dilate pour faire face à cet accroissement du flux.

La création d'uné fistule entraîne une brusque diversion sanguine vers cette dernière et une réduction immédiate du volume sanguin empruntant le circuit normal et une baisse de la pression artérielle dans ce circuit.

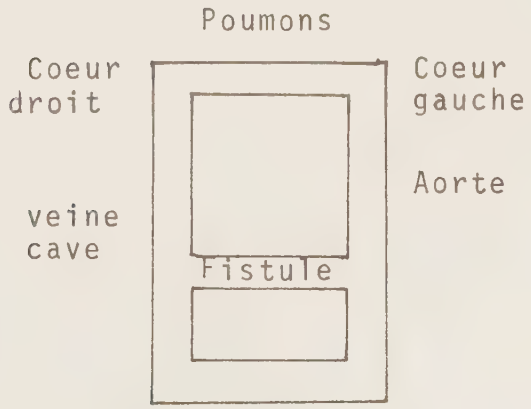


Fig. N° 15

La compensation de cette spoliation artificielle est rapidement effectuée par vasoconstriction splanchnique, puis le volume sanguin total s'accroît comme après une hémorragie.

Lorsqu'on ferme la fistule, ce volume sanguin augmenté, repasse par le circuit normal, le distendant et entraînant une augmentation rapide de la pression artérielle qui est rapidement rectifiée en partie par un ralentissement de la fréquence cardiaque, par stimulation vagale (l'atropine retarde la baisse de la fréquence), puis le volume sanguin total diminue dans les jours suivants tandis que la fréquence remonte à un chiffre normal. Le coeur diminue de volume, les vaisseaux également, à moins que des lésions dégénératives artérielles entérinent un état de fait, vieux de plusieurs années.

HOLMAN conclut ainsi :

"L'hypertrophie et la dilatation cardiaque sont également explicables sur des bases purement physiologiques. L'hypertrophie étant une réponse à l'augmentation du travail nécessaire pour juguler l'augmentation du volume sanguin traversant le coeur par unité de temps ; et la dilatation étant le résultat de la dilatation générale du système coeur, artère, fistule et veine,

.../...

produite par l'augmentation du volume sanguin le traversant".(46)

MOONEY et COLL. (73) observant la bonne tolérance des F.A.V. dans le territoire splanchnique, sans modification cardio-vasculaire lors de l'occlusion ont montré expérimentalement que l'interposition du foie sur le retour veineux (en transposant veine cave-veine porte) protégeait le coeur des effets hémodynamiques de la F.A.V. et ils pensent que cette action bénéfique est dûe en grande partie à la présence de la barrière mécanique hépatique et par ailleursàdes osmo-récepteurs hépatiques qui joueraient un rôle sur le débit cardiaque dans des fistules artério-veineuses splanchniques.

LES EXAMENS PARA-CLINIQUES

L'ARTERIOGRAPHIE

C'est à l'artériographie qu'il appartient d'apporter la preuve de la F.A.V., de préciser son siège exact, le nombre de fistules, leur type anatomique et le retentissement sur les vaisseaux, notamment leur dilatation. Si l'artériographie confirme facilement le diagnostic de F.A.V. et permet d'apprécier le retentissement sur les vaisseaux, elle a du mal à donner des renseignements sur le siège exact, le nombre et le type des fistules L'injection rapide du système veineux, la dilution du produit de contraste due à l'augmentation considérable du débit artériel gênent beaucoup l'information.
Le siège exact de la fistule peut être précisé grossièrement sur la radiographie sans préparation en matérialisant par des repères métalliques les orifices d'entrée et de sortie et en traçant une ligne rejoignant ces deux points qui croisent le trajet des vaisseaux au niveau de la fistule.

.../...

Habituellement, l'opacification se fait par ponction directe ou par méthode de SELDINGER mais ces deux techniques ont souvent l'inconvénient d'injecter le produit à distance de la fistule, ce qui entraîne une dilution du produit de contraste et une diminution de la qualité des clichés. Les sériographes actuellement utilisés, en surprenant le tout début de l'opacification veineuse permettent une nette amélioration.

Néanmoins, on peut améliorer la qualité des clichés :

A/ en injectant le produit de contraste près de la fistule, ce qui peut s'obtenir dans les fistules éloignées des points d'injection habituels

1) en descendant un cathéter au niveau de la fistule. Dans notre série, cette méthode a été utilisée deux fois (obs. 1, 8) et plus récemment dans un autre cas qui ne fait pas partie de cette étude.

2) en faisant l'artériographie par dénudation de l'artère au-dessus de la fistule (SERVELLE - 98). Cette technique a été utilisée dans notre observation 13 où la fémorale a été dénudée au Hunter puis le malade retourné pour l'abord des vaisseaux poplités.

B/ en ralentissant le débit artériel par compression de l'artère au-dessus du point de ponction, ceci est préconisé par SERVELLE (98) qui dénude l'artère, passe un tourniquet et ponctionne l'artère en aval. Il fait une série de clichés sans compression, en circulation libre, puis avec compression, il préconise cette technique pour les fistules au niveau du cou.

Notre préférence va pour le cathéter glissé au fil du courant, cette méthode, percutanée ne nécessitant pas de geste chirurgical propre.

.../...

Grâce à ces différents artifices, on pourra préciser le siège exact de la fistule. L'artère et la veine au-dessus de la fistule sont très augmentées de volume, il existe souvent une opacification rétrograde de la veine sur une courte distance, nous avons même obtenu une injection à contre-courant du sinus latéral dans une jugulocarotidienne. fig. 16

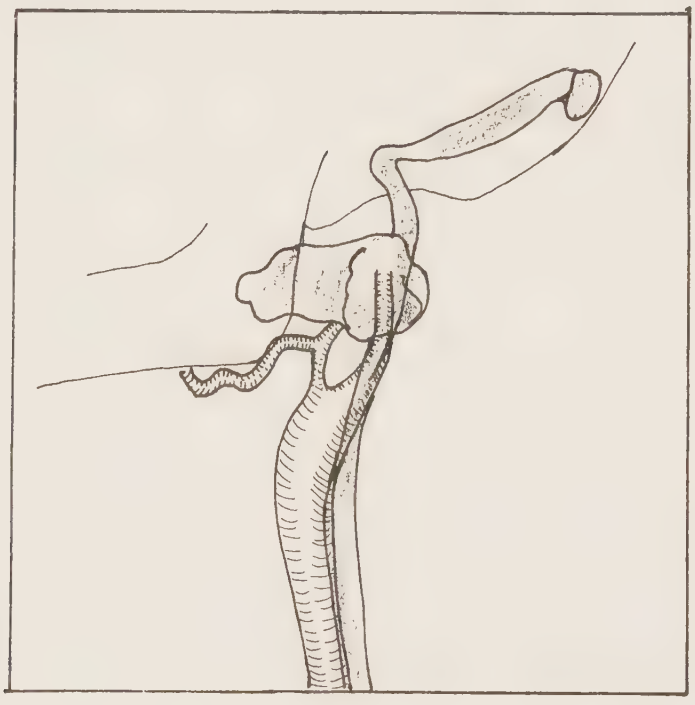


Fig. 16 - Obs. 3 - Fistule jugulo-carotidienne

L'artère sous-jacente s'opacifie plus tardivement que la veine homologue, et en radio-cinéma, il existe "dans cette artère un mouvement de va-et-vient du produit opaque analogue à celui observé dans les grosses insuffisances aortiques" (SERVELLE-98)

.../...

Souvent, on observe sur la veine, en regard de la fistule, une ectasie plus ou moins importante qui correspond à une "Jet lésion" ; parfois, on note un sac intermédiaire ou une ectasie artérielle en regard de la fistule.

L'artériographie permet également de déceler une complication évolutive, lésion dégénérative artérielle (dolicho-méga-artère, anévrysme artériel) ou veineuse et d'apprécier l'importance de la circulation collatérale toujours développée dans les fistules anciennes. En post-opératoire, l'artériographie permet de confirmer l'efficacité du traitement et de vérifier la perméabilité du greffon ou de la suture. La phlébographie n'a pas d'intérêt en pré-opératoire, par contre en post-opératoire, elle permet de contrôler la perméabilité de la réparation veineuse (obs. 1).

LES AUTRES EXAMENS PARA-CLINIQUES

a) Le cathétérisme veineux

permet une meilleure approche de l'hémodynamique des F.A.V. Par voie axillaire, inguinale ou rétro-malléolaire (4-59-98), une sonde micromanomètre d'ALLARD-LAURENS est introduite et les pressions ainsi que les sons sont enregistrés, l'adjonction d'un orifice latéral à 15 mm de l'extrémité permet des mesures simultanées dans l'artère et la veine à travers la fistule.

La pression veineuse est augmentée dans l'oreillette droite et la veine cave. Au-dessus de la fistule, la courbe a tendance à s'artérialiser. En face de la fistule, on observe une dépression systolique, le phénomène de VENTURI.

Si on franchit la fistule, la pression artérielle en aval de cette dernière est diminuée par rapport à la pression au-dessus de la fistule, traduisant la diminution de l'amplitude du pouls d'aval.

.../...

Ainsi, la cathétérisme avec le micromanomètre d'ALLARD LAURENS permet d'aider à une meilleure localisation de la fistule.

L'enregistrement du son montre qu'il est maximal au niveau de la fistule, se propageant sur la veine en amont et en aval ainsi que sur l'artère.

Le cathétérisme permet également d'apprécier l'importance du shunt et de mesurer le débit cardiaque qui est augmenté dans des proportions plus ou moins importantes.

b) Les ultra-sons ont été utilisés, utilisant l'effet DOPPLER; ainsi LICHTI (62) localise une fistule de façon grossière, localisation confirmée plus précisément par l'artériographie, puis pendant l'intervention avec des capteurs stériles, le siège exact est repéré afin de limiter au maximum la dissection. L'étude per-opératoire, après la reconstruction permet de contrôler la qualité du flux.

c) La mesure du volume sanguin

Le volume sanguin est augmenté. Nous en avons vu le mécanisme plus haut.

d) L'oxymétrie veineuse

qui rend compte de l'artérialisation du sang veineux a été effectuée dans l'observation N° 1.

.../...

EVOLUTION

Fermeture spontanée

Il est exceptionnel d'observer une fermeture spontanée de fistule, cela n'arrive que dans des fistules de petit calibre: 3 % des F.A.V. au niveau des extrémités pour SEELEY (97), 1 cas de TAKARO (89). VAYSSE et coll. (114) dans une revue de la littérature sur les F.A.V. d'origine rénale retrouve une guérison spontanée de F.A.V. survenue après une contusion rénale. LERICHE (60) rapporte au moins 2 cas de fermeture spontanée.

Celle-ci se fait par thrombose veineuse localisée. Dans l'observation n° 11, avant l'intervention est notée une modification de l'intensité du souffle et du thrill. A l'intervention, un caillot vient obstruer partiellement la communication artério-veineuse.

En dehors de ces cas heureux, mais rares, l'évolution va se faire vers l'aggravation des troubles vasculaires entraînés par la fistule.

Les varices augmentent, peuvent se rompre, entraînant rapidement une hémorragie importante. Nous avons vu que l'oedème faisait partie du tableau clinique précoce, plus tardivement apparaissent dermite ocre et ulcérations.

Nous avons déjà envisagé le retentissement cardiaque. Chez l'enfant, la survenue d'une F.A.V. peut entraîner une hypertrophie du membre rappelant ce qui est observé dans le syndrôme de KLIPPEL et TRENAUNAY, par malformation de veines profondes. Cet accroissement n'est pas dû comme on l'a cru au début à la fistule elle-même mais à l'hypertension veineuse (98). SERVELLE en a observé un cas (98), DAVIS (19) n'a pas observé d'hyper-

trophie. PELLERIN (86) n'en a pas observé non plus. Nous retiendrons donc que l'hypertrophie d'un membre après F.A.V.T. est une éventualité exceptionnelle.

Altérations vasculaires

Les modifications artérielles et veineuses sont fréquentes et font partie du tableau initial, mais l'évolution se prolonge, ces lésions vont évoluer pour leur propre compte, créant des problèmes parfois difficiles.

Modifications artérielles

Le simple élargissement du calibre artériel, sans modification dégénératives, régresse bien lors de la suppression de la fistule, mais peut poser des problèmes de réparation. Dans un certain nombre de cas, l'artère présente des lésions dégénératives qui vont évoluer pour leur propre compte, exposant parfois à des complications, de traitement parfois difficile, notamment dans les fistules anciennes.

L'artériosclérose est fréquemment rencontrée, et a pu être reproduite expérimentalement par STEHBENS (105). Ces modifications sont à l'origine de dilatations anévrysmales observées par de nombreux auteurs (60-67-98-102) depuis l'observations princeps de William HUNTER.
Au début, on observe un amincissement de la paroi, une fragmentation et une disparition des fibres élastiques et musculaires et une tendance marquée à la calcification et à l'athérosclérose prématurée: SHUMAKER (102). Ces altérations ne sont plus réversibles et peuvent être à l'origine d'ennuis per et post-opératoires notamment de faux anévrysmes au niveau de la suture. De vrais anévrysmes ont été rapportés, apparaissant des années après la guérison de la fistule.

.../...

Mòdifications veineuses

Les veines, avec leur paroi plus mince, réagissent encore plus rapidement à l'augmentation du débit circulatoire. Leur dilatation peut atteindre des dimensions considérables. Il n'est pas exceptionnel d'observer de véritables anévrysmes veineux qui peuvent exiger une thérapeutique particulière quand ils entraînent des troubles de compression.
CORNET, (14), FOLEY (28), LERICHE (60), SHUMAKER (102) et THOMPSON (110) en rapportent plusieurs cas ; nous mêmes en avons observé un cas(Photo page 54)

L'anévrysme veineux apparait parfois précocement après le traumatisme initial : deux ans dans une observation de CORNET et coll. Dans les fistules des membres, l'anévrysme se manifeste le plus souvent par une tumeur siègeant dans la fosse iliaque, la veine iliaque externe étant la plus souvent intéressée.

Cet anévrysme veineux n'impose généralement pas d'acte spécial lors de la cure de la fistule, souvent la poche s'affaisse d'elle-même lorsque disparait l'hyperpression veineuse. Parfois, l'anévrysme continue à évoluer, et il faut alors intervenir et différentes méthodes peuvent être utilisées : endo-anévrysmoraphie oblitérante ou reconstructive, résection greffe veineuse ou ligature.
Dans notre expérience, il s'agissait d'un anévrysme veineux du creux poplité de volume modéré qui pour le moment n'a pas nécessité de traitement particulier, mais il n'a pas été fait de phlébographie de contrôle.

L'infection

L'endartérite bactérienne est une complication rare des F.A.V. acquises, la littérature anglo-saxonne fait état d'une vingtaine de cas.

.../...

Le germe le plus fréquemment rencontré est le Streptocoque Viridans : 11 fois sur 14 dans la revue de CURTIN (17);le staphylocoque et les autres variétés de streptocoques sont plus rares, un cas d'endartérite à Pseudomonas Aeruginosa a été publié par CURTIN.

La preuve de l'endartérite est apportée par la présence de végétations verruqueuses sur la fistule, la présence de germes à la culture de la fistule ou à l'examen anatomo-pathologique.

Le siège de ces endartérites est le plus souvent fémoral, puis rénal, sous-clavier, poplité. Notre observation 6 représente le troisième cas d'endartérite bactérienne survenant sur une F.A.V. post néphrectomie et a fait l'objet d'une publication récente de notre maître J. NATALI (80).

L'endocardite bactérienne est souvent associée à l'endartérite, CURTIN (17) en rapporte 7 cas sur 15. Il semble que l'atteinte valvulaire soit secondaire à l'infection de la fistule ; en effet, l'intégrité cardiaque est notée avant le traumatisme. Il n'est par contre pas nécessaire qu'il y ait une endartérite bactérienne pour qu'apparaisse une atteinte cardiaque infectieuse. LILLEHEI (64-65) explique la localisation cardiaque du germe en l'absence de lésion valvulaire pré-existante par le traumatisme cardio-vasculaire entraîné par la fistule. Expérimentalement, il a produit des endocardites chez le chien en créant des F.A.V. et, sans qu'il soit nécessaire de les infecter, il suffit que le débit cardiaque soit suffisamment augmenté.

Au point de vue clinique, l'endartérite bactérienne n'a rien de particulier, si ce n'est l'absence d'embolies périphériques; HOOK (49). Les hémocultures permettent dans un bon nombre de cas d'isoler le germe et de tester sa sensibilité aux divers antibiotiques.

.../...

La guérison est assurée par un traitement antibiotique encadrant l'acte chirurgical supprimant la fistule. HAMMAN (36), en 1935, réussissait le premier à guérir une fistule avec endartérite par l'excision.

L'infection de la fistule lors de sa constitution peut être à l'origine d'un état septicémique grave. SCHMITT (94) a rapporté un cas guéri par excision des tissus infectés et de la fistule.

Une complication exceptionnelle a été décrite par RHODES (89) : la survenue d'une coagulopathie de consommation qui a guéri lors de la cure de la fistule. Il semble que le traumatisme des hématies lors de leur passage à travers la fistule entraîne une hémolyse avec libération de thromboplastines par un mécanisme analogue à celui fréquemment observé dans les suites de la pose d'une valve à bille. (122)

T R A I T E M E N T

Le traitement des F.A.V.T. fait appel à un grand nombre de techniques qui peuvent être divisées en deux groupes.

A/ METHODES RADICALES

Elles ne visent qu'à supprimer la fistule sans se préoccuper de la restauration de la continuité artérielle.

Les ligatures multiples

Il s'agit de supprimer toutes les collatérales qui s'abouchent dans le sac et de lier l'artère et la veine de part et d'autre de la fistule, l'oubli d'une seule collatérale conduisant immanquablement à la récidive.

Cette technique demande donc une dissection poussée du sac qui est souvent très périlleuse; elle expose à la gangrène par suppression des axes vasculaires et laisse en place le sac qui peut s'infecter. Cette méthode est abandonnée par la plupart des auteurs.

La résection du sac entre pluriligatures (fig. 17)

C'est la "quadruple ligation and excision" des auteurs anglo-américains.

Cette méthode est rendue difficile par l'adhérence du sac aux plans voisins, elle supprime la circulation principale, exposant à l'ischémie chronique malgré la sympathectomie qui lui est souvent associée.

Elle n'est indiquée que dans les fistules siégeant sur les troncs secondaires.

.../...

Nous l'avons utilisée deux fois : dans une fistule complexe du tronc tibio-péronier datant de 56 ans, cette longue durée d'évolution garantissant une bonne circulation collatérale, et dans une fistule de l'artère tibiale antérieure vieille de 11 mois.

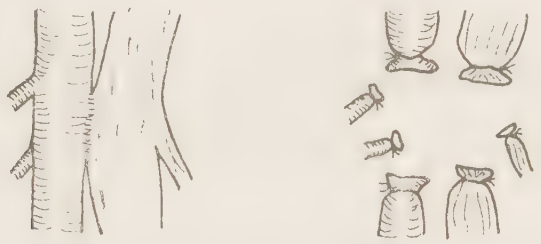


Fig. 17 : Résection du sac entre pluriligatures

L'endoanévrysmoraphie oblitérante

Sous hémostase préalable à la racine du membre, sans dissection, le sac est abordé, et tous les orifices y débouchant sont suturés, le sac étant comblé par un lambeau musculaire.

Cette méthode a l'avantage de ne pas imposer de dissection mais elle est difficilement applicable aux racines des membres où l'hémostase préventive est impossible.

Par ailleurs, interrompant le flux artériel, elle n'est indiquée que dans les fistules distales, complexes, de dissection impossible.

L'adjonction d'un pontage veineux permet d'élargir ses indications, comme nous l'avons réalisé dans l'observation 8.

B/ METHODES CONSERVATRICES

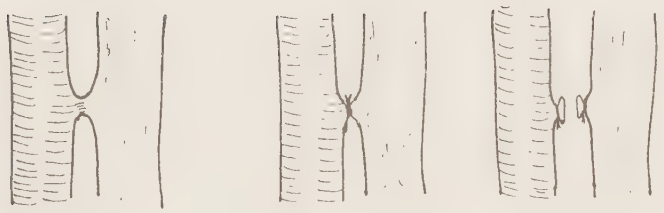
Ces méthodes visent à conserver une continuité artérielle, certaines respectent à la fois les voies artérielles et veineuses.

Ligature simple du canal intermédiaire (fig 18 a)

Elle a été utilisée dans l'observation n° 3.

Section du canal intermédiaire (fig. 18 b)

Méthode idéale qui nécessite des conditions anatomiques particulières rarement retrouvées.



a b

Fig. 18 a) Ligature simple du canal
b) Section du canal intermédiaire

Ligature transfixiante du trajet fistulaire (fig 19)

Utilisée par KOSTIC, elle consiste, après dissection de la fistule, à créer un canal intermédiaire par traction sur l'artère et à passer un point transfixiant de fil non résorbable.

Fig. 19 : Ligature transfixiante du trajet fistulaire

Ligature transfixiante de la fistule avec sacrifice de la veine (fig 20)

Procédé utilisé par SHUMAKER, il comprend une ligature de la veine de part et d'autre de la fistule, puis une ligature appuyée sur la fistule, une section de la veine et un renforcement de la ligature par suture de la collerette veineuse.

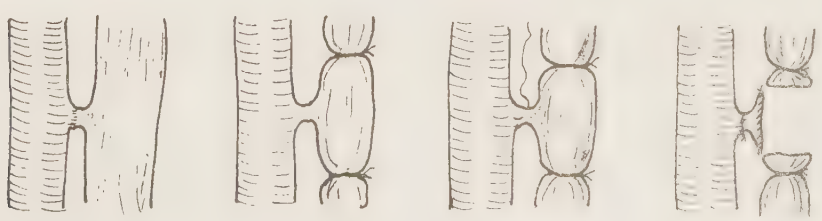


Fig. 20 : Ligature transfixiante de la fistule avec sacrifice de la veine

Suture directe de la fistule sans ouverture fig 21

Ce procédé a été utilisé avec succès par SERVELLE (99) au niveau de l'artère fémorale avec un surjet simple et au niveau des vaisseaux carotidiens par un surjet aller et retour (98).

Cette méthode n'oblige pas à une dissection poussée du côté de la veine, seules les deux faces artérielles doivent être dégagées, et le clampage n'est pas obligatoire.

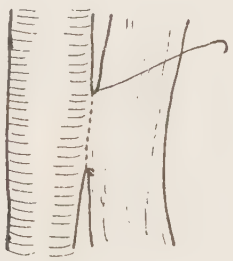


Fig. 21 : Suture directe sans ouverture

Si ces méthodes sont d'une grande sûreté dans les petites fistules, il semble qu'utilisées pour de larges fistules, elles exposent à la récidive ou à la thrombose, et il vaut mieux dans ces cas sectionner la fistule et suturer les vaisseaux.

Dissection de la fistule et suture latérale (fig 22 a)

Cette technique nécessite une exposition complète de la fistule qui est incisée sur son versant veineux, puis les brêches sont suturées.

.../...

Lorsque la brèche artérielle est importante, il y a intérêt à faire une résection limitée plutôt qu'une suture transversale qui couderait l'artère ou bien il faut faire un patch veineux sur l'artère:CORMIER (13).

Ce procédé a l'avantage de conserver un axe veineux perméable, ce qui est important au niveau du creux poplité par exemple, ou bien au creux axillaire ou sur la fémorale commune.

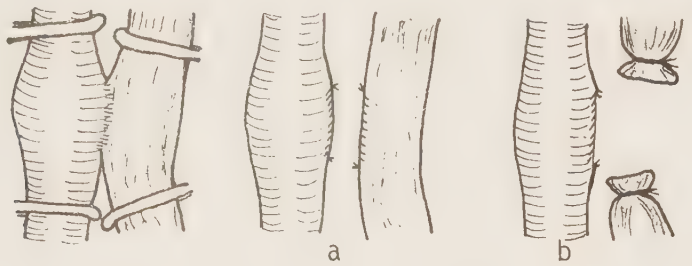


Fig. 22 : a) Suture latérale de l'artère et de la veine
b) Suture latérale de l'artère et sacrifice de la veine

Dans certains cas, pour aborder plus facilement la fistule, on peut faire une

Suture latérale de l'artère avec sacrifice de la veine (fig 22b)

Technique utilisée par LERICHE (60) qui, soit sacrifie la veine d'emblée, soit après avoir fermé la plaie artérielle.

Suture endoveineuse de l'orifice de communication (Fig 23)

C'est le procédé de MATAS-BICKAM, dérivé du procédé de MATAS pour les anévrysmes artériels et par son élève BICKAM pour les anévrysmes artério-veineux.

.../...

Sous couvert d'une hémostase préalable, la veine est incisée sur quelques centimètres et la brèche est fermée à points séparés ou par un surjet.

Ce procédé nécessite une artère aux parois saines, sinon on s'expose à une récidive ou à une hémorragie secondaire.

La veine peut être refermée ou sectionnée.

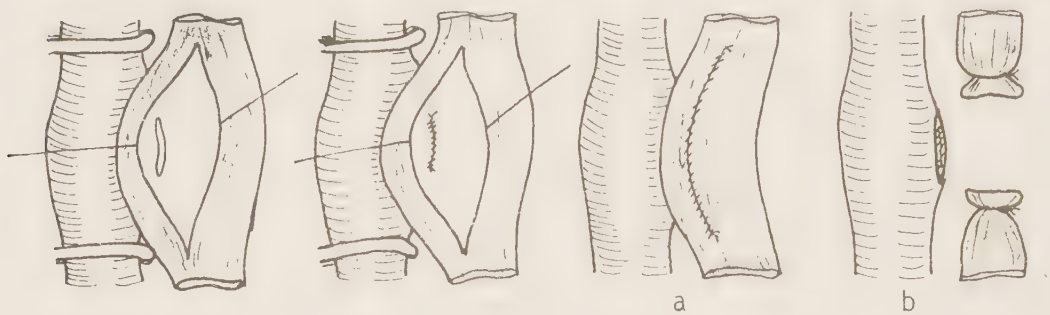


Fig. 23 : a) Suture endoveineuse de l'orifice de communication et conservation veineuse
b) avec sacrifice de la veine

Suture endartérielle de l'orifice de communication

Utilisée par DANIS en 1946, avec succès pour une fistule du triangle de Scarpa, SAUTOT (93) a utilisé cette technique pour aborder une fistule du scarpa mais sacrifie le segment artériel pour consolider la fermeture de la fistule et restaure la continuité artérielle par une prothèse de Teflon.

Excision et rétablissement de la continuité artérielle

Après excision de la fistule, selon l'importance de la perte de substance artérielle, le rétablissement de la

.../...

continuité est fait par suture termino-terminale ou par une greffe veineuse interposée. Dans certains cas extrêmement favorables, la continuité veineuse peut être assurée par une anastomose termino-terminale. MONTALES (72)(fig 24)

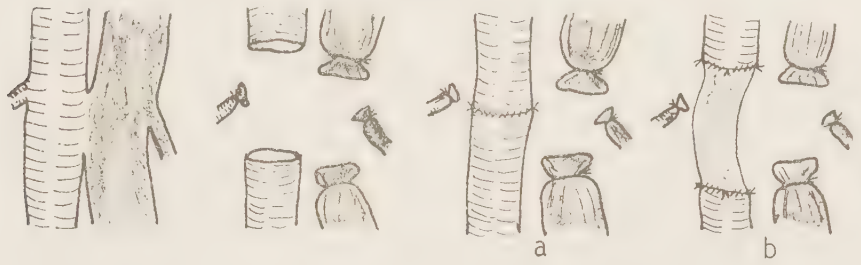


Fig. 24 : Excision et rétablissement de la continuité
a) par suture directe
b) par greffe veineuse

Ligature artérielle et suture veineuse (fig 25)

Ce procédé a été utilisé dans les fistules entre une artère secondaire et un tronc veineux principal. Nous l'avons utilisé avec succès pour une fistule réno-cave post-néphrectomie et pour une fistule entre l'artère honteuse externe et la veine fémorale.

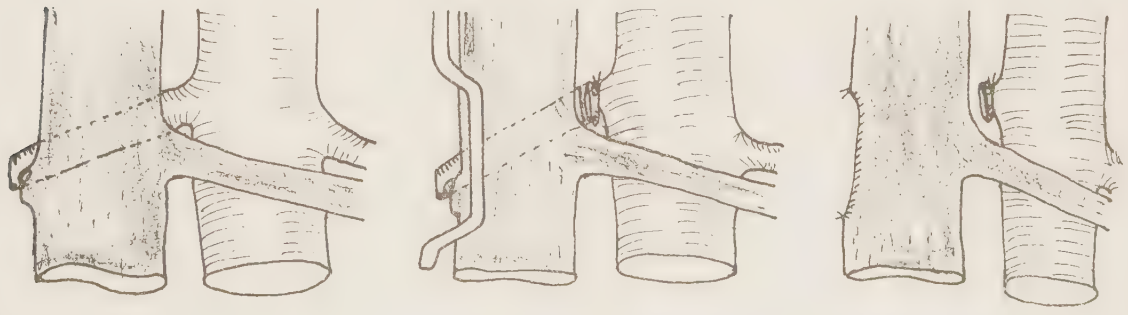


Fig. 25 : Ligature artérielle et suture veineuse
(schéma de l'intervention de l'observation 7 /F.A.V. post-néphrectomie

J. FAUREL utilise un pontage par greffe veineuse puis ferme la fistule (cité par NATALI 79). fig. 26

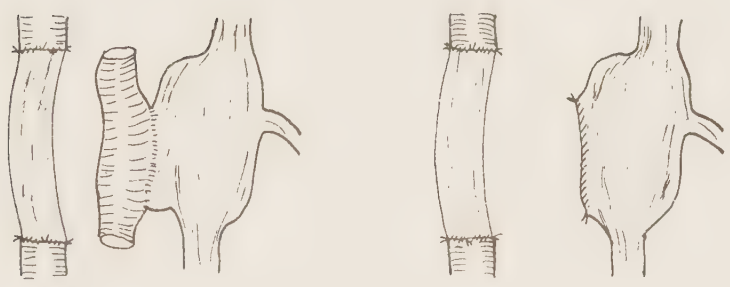


Fig. 26 : Procédé de J. FAUREL

CONDUITE THERAPEUTIQUE

La multiplicité des techniques qui ont été proposées rend compte qu'il n'y a pas de procédé passe-partout, mais des procédés variés, dont les indications dépendront du siège, de la taille, de l'ancienneté de la fistule.

Pour les fistules distales, il semble que l'excision trouve sa seule indication car la perméabilité des autres axes artériels évite l'ischémie.

Dans les fistules des axes principaux, ce sont des difficultés de dissection qui feront préférer l'abord trans-veineux ou trans-artériel à la dissection de la fistule et suture latérale. Ces techniques s'appliquant aux phlébartéries.

.../...

Dans les fistules complexes, ces techniques ne sont pas applicables et il faut préférer l'excision suivie de rétablissement de la continuité artérielle par suture directe ou par pontage veineux ou prothétique lorsque la perte de substance artérielle est trop importante ou que les altérations artérielles font craindre des hémorragies secondaires.

Lorsque cela est possible, il est recommandé d'installer un garrot pneumatique non serré à la racine du membre.

Ce problème de l'hémostase provisoire est particulièrement ardu dans les fistules anciennes siègeant à la racine des membres ou sur les troncs profonds du thorax ou de l'abdomen. L'hémostase peut être obtenue

- par un cathéter occlusif
  LEVEEN (61), dans une fistule jugulo-sous clavière a obtenu une hémostase provisoire en introduisant une sonde de WOODRUFF par l'artère humérale.

- par arrêt circulatoire :
  Dans une fistule iliaque avec un anévrysme veineux déjà opéré 7 fois sans succès, SCHWENTKER & BAHNSON (95) ont utilisé un arrêt circulatoire total avec hypothermie profonde pour faire avec succès la cure de cette fistule.

C O N C L U S I O N

C O N C L U S I O N

Nous avons vu au cours de cette étude que le diagnostic de fistule artério-veineuse devait se faire dès le traumatisme par l'auscultation, la palpation complétées par une artériographie. L'exploration systématique de toute plaie sur un trajet vasculaire doit dans la majorité des cas mettre à l'abri des fistules artério-veineuses traumatiques.

L'artériographie est l'examen capital permettant de confirmer le diagnostic, de préciser le siège et d'apprécier le retentissement artériel et veineux. L'injection du produit de contraste doit se faire le plus près possible du siège présumé de la fistule ou bien en ralentissant le courant artériel en amont de l'injection.

Il n'est pas nécessaire d'attendre plusieurs mois après la constitution de la fistule pour intervenir, l'intervention visant à rétablir un flux artériel et veineux. La ligature n'est indiquée que dans les fistules distales.

L'intervention précoce doit mettre à l'abri des complications tardives : endartérite infectieuse, lésions dégénératives artérielles et veineuses, retentissement cardiaque et troubles trophiques.

ANNEXES

N° obs Nom, âge, sexe	Signes révélateurs	Etiologie	Délai diagnostic (Intervention)	Siège	Thrill Souffle	Pauls Amont (Aval)	Troubles trophiques signes locaux	S. Fonct.	Rx Thorax. Pré-opératoire	Signes cardiaques	A° Technique Res	Comp. Evol	Intervention Taille fist.	Suites opératoires	Résultat
N° 1 R. Jean 29 ans ♂	Troubles trophiques	Eclats de grenade	10 ans	Fémorale superf. (Hunter)	T + S + S. terrier	+ ↗ (+)	Tuméfaction - oedème varices ulcère + dermite Ø moll 45-34	Dysp. Eff. modérée	↗ vol. card.	14-9 Ecg N1	catheter desc. FAV Fem +sac veineux + petit An veineux inj. varices	NON	Sut. lat. v.+ art. 5 mm	Exc. AC+	Ex. guérison T. troph. A°+phléb.TB
N° 2 Q. Pierre 58 ans ♂	Tuméfaction Sus claviculaire droite	A.V.P.-Fracture clavicule Dte	7 ans	Tronc cervico-intercostal Veine vertébrale dte	T+ S+		Tuméfaction	battement au niveau du cou	Nle	11-6 72 E.C.G. Surch. Vent. Dte modérée	1° Ponction directe 2° Humérale rétrograde 3° Seldinger opacification précoce - veines vertébrales.	NON	Ligature canal	Exc. AB+ AC O	Exc. à 5 ans
N° 3 V. Roger 31 ans ♂	Souffle	Coup de couteau	10 jours (3 mois)	Carot. Int.G Sug int. G	T + S +	+	Paralysie VII Inf Tuméfaction	bruit éblouissement vision	Nle	O Bloc inc. Dt	Ponction directe Inj;précoce JI+ Sin lat. Sac veineux	NON		Nles AB+ AC O	Bon sans séquelles DCD Suicide en Nov. 65
N° 4 R. Sylvie 23 ans ♀	Troubles cardiaques	Accident de chasse (plombs)	13 ans	Fist. multiples. Fem. sup. et prof. droite	T + S +	+ ↗↗ (+)	Taille - oedème Circ.vein. coll. A. Fem; visible	Dysp. Eff. Dysp. Dec.	↗↗ vol card.	TA 12-3 Surcharge systolodrastalique.	Aortographie Ret. vein.précoce Dilat.V.iliaque+++ Dil. Art. Fem. iliaque +++	Ret. Card.	Lig. canal Sut.lat. V+A lig.art.+sut. veineuse Lig F.P.	AB + AC O Persistance fistule sur F.P	Amélioration signes cardiaques TA 10-5,5 Non revue
N° 5 F. Henri 70 ans ♂	Insuff. cardiaque	coup de baïonnette	52 ans	Fem. comm. dte	T + S +	+ ↗ (+)	Tuméfaction - varices MIG oedème	Dysp. eff.	↗↗ vol.card. ↗ trav.Hil.	S.holosyst 88 Hépatomégalie HUG Ref.Hep.Jug BIG Galop SV6	Techn ? Art.ili.G ↗↗↗ Enorme v.iliaque	Méga artère Ret. card.	Sut.lat. A+V 15 mm	Exc. AB + AC O	Régression S.card. ECG inchangé pas de claudication
N° 6 G. Pierre 33 ans ♂	Ex. systématique thrill + souffle	Eclat d'obus	23 ans	Vx poplités droits	T + S + S terrier	+ ↗ (+)	Dermite oedème ulc.variqu.cic Ø moll 38-33	Aucun	↗ vol.card. ↗ trav.hil.	12-7 80 ex. N1	Ponct.Dir.F.C. A.F.S. RV précoce dil.vein	Dil. Art.	Sut.lat.A+V 10 mm	Exc. AB + AC O A° cont.Nle	Exc.
N° 7 B. Dany 25 ans ♂	Fièvre au long cours	Iatrogène - Néphrectomie droite	7 ans	Réno cave dte	S +			Aucun	↗ vol.card	12-8 85 S.V.D. B.I.D. AQRS 110è	Seldinger F.A.V. reno.cave droite	Endartérite Streptocoque non hémolytique Ret.card.modéré	Lig.art. sut.veine excision	AB + AC O Exc.	Guérison
N° 8 T. Moussa 31 ans ♂	Oedème et thrill	plaie par balle	6 jours (8 jours)	Tronc tibio-péronier	T + S +	+ (T Post+ et T ant O	Oedème -Ischémie subaiguë - Hyperesthésie	Douleurs	Nle	14-8 120	Ponct. art + catheter FAV tib.post + sac	NON	Endo.AN.Obl Pont veineux pobl.T.P. (TT + TL)	AB + AC O Exc. A°cont.Nle	Guérison douleurs résiduelles
N° 9 B. Eric 15 ans ♂	Douleurs M.IDt	Iatrogène Ponctions art.	2 mois (2,5 mois)	Art.hont.ext. V. Fem Dte	T + S + Sterrier	+ (+)	Oedème	Douleurs M.I.D.	Nle	12-8 80 B.Jnc Dt SV6 S1Q3	Seldinger FAV Hont.Ext V.F. Droite	NON	Lig. Art. Sut. veine 1-2 mm	AB O AC O Exc.	Guérison
N° 10 L. Gilbert ♂	Tuméfaction Oedème troubles trophiques	coup de ciseaux	11 ans	Vx poplités	T + S +	+ ↗ (+)	Oedème C.V. coll. Tuméfaction	Essoufflement Dyspnée eff. palpit. jambe lourde	↗ vol.card.	16-9 100 E.C.G. Nle	Ponct. Fem. CAV creux poplité	NON	Sut.lat.V+A (Anev.Interm) 9-10 mm	AB O AC O Exc.	Guérison Douleurs marche prolongée
N° 11 M. Thomas 17 ans ♂	Explor. syst. thrill + souffle	Acc. travail éclat de burin	18 jours (26 jours)	Fémoro Fem. sup. Gauche	T + S +	+ (+)	Orifice visible	Aucun	Nle	12-8 80	Seldinger FAV Fem Sup. petit reflux veineux	NON	Suture veine greffe veineuse	AB + AC O Exc.	Guérison
N° 12 B. Jacques 41 ans ♂	Thrill au niveau de la cicatrice	A.V.P. Fract. fermée. Tibia gauche	9 mois (10 mois)	Tibiale ant.	T + S +	+ (+)	Oedème	Oedème à la marche	Nle	12-7 SVD discrète SV6	Seldinger au niveau du cal. FAV tibant. Inj.V. superf.	NON	Excision pluriligatures	AB + AC O Exc.	Guérison
N° 13 P. Fernand 82 ans ♂	Oedème	Plaie par éclats (guerre 1918)	56 ans	Vx tib. post. gauches	T + S +	+ ↗ (+)	Oedème - varices Tuméfaction	boiterie Insuff. card. Dysp. Eff.	↗↗ vol.card.	17-9 Oedème subaigu poumon HUG + HUD BcB Dt Arythmie compl.	Ponct. directe pré-op.	Méga artère Anévrysme veineux Ret. Card.	Excision pluriligatures	AB O AC O Dysp.noct. 8è j.	Disparition des signes vol.card. trop précoce

TABLEAU RECAPITULATIF I.

N° obs. nom	Type anatomique.	Siège	Taille	Intervention	Résultat
R. jean N° 1	Phlébarterie + Sac veineux	Hunter. Art.et veine. Fémorale superficielle	5 mm	Sut. Lat. veine et artère	Exc.
Q. Pierre N° 2	F.A.V. avec canalisat.	T. cervico intercostal. veine vertébrale		Ligature canal + lig. veine	Exc.
V. Pierre N° 3	F.A.V. + Sac veineux	Carotide interne jugulaire interne			Exc.
R. Sylvie N° 4	F.A.V. multiples canal int. Phlébartérie Plébaterie	A.F.S. V.F.S. A.F.S. V.F.S. bronche F.P. V.F.S.	5 mm	lig. canal sut. lat. art. et veine lig. ant.+ sut. lat. veine.	Fistule persistante sur F.P.
F. Henri N° 5	Phlébartérie	Fémorale commune	15 mm	Sut. lat. art.+ veine	Exc.
G. Pierre N° 6	Phlébartérie	Vx poplités	10 mm	Sut. lat. art+ veine	Exc.
B. Dany N° 7	F.A.V. terminolatérale + endartérite	Art. rénale D. V.C.I.		Lig. art. + Sut lat. veine	Exc.
T. Moussa N° 8	F.A.V. complexe	Tronc tibiopéronier Thrombose veineuse d'aval		Résection lig. veineuses greffe veineuse T.T., T.L.	Exc.
B. Eric N° 9	Phlébartérie	Art. hont. ext V. Fem. Sup	2 mm	lig. art. sut. veineuse	Exc.
L. Gilbert N° 10	F.A.V. + Sac int.	Vx poplités		Sut. lat. veine greffe veineuse	Exc
M. Thomas N° 11	Phlébartérie	Vx Fémoraux sup.		Sut. lat. veine greffe veineuse	Exc.
B. Jacques N° 12	Phlébartérie	Tibiale ant.		Excision entre plurilig.	Exc.
P. Fernand N° 13	F.A.V. complexe	Vx tibiaux post.		pluriligatures	Exc

T A B L E A U II

B I B L I O G R A P H I E

1. BEALL A.C., HARRINGTON O.B., CRAWFORD E.S. & DE BAKEY M.E.
Am J. Surg. Oct. 63, 106, 610-618
Surgical management of traumatic arteriovenous aneurysms.

2. BENNET R.J.
Am. J; Surg. Nov. 50, 80, 6, 805-806
Traumatic arteriovenous fistula

3. BINET J.P. & LALARDIE J.P.
Ann. Chir. Thor. Card. 1964, 3, 3, 383

4. BIRNSTINGL M.
Proc. Roy. Soc. Med. Mar.60, 53, 3, 229-230
Subacute bacterial infection in a traumatic arteriovenous fistula

5. BRAMANN F.
Arch. F; Klin. Chir. 1886, 33, I
Das arteriell-venöse aneurysma

6. BRANHAM H.H.
Int. J. Surg. Nov. 1890, 3, 250-251
Aneurysmal varix of the femoral artery and vein following a gunshot wound.

7. BRESCHET G.
Mem. Acad. Roy. Med. Paris 1833, 3, 101-269
Mémoire sur les anévrysmes.

8. BROCA
Bull. et Mém. Soc. De Chir. de Paris 1864, 4, 392, série 2
Anévrysme artério-veineux du pli du coude, énorme dilatation des artères humérales, axillaire et sous clavière, rupture du sac, amputation.

.../...

9. CALLANDER C.L.
Ann. Surg. 1920, 71, 428
Study of arteriovenous fistula with an analysis of 447 cases

10. COHN R.B. & LIPSITCH L.
Standford M. Bull. May 51, 9, 70-74
Case of bacterial endarteritis and heart failure superimposed on long standing femoral A.V.F. cured by excision

11. CORMIER J.M.
Presse Médicale 31 oct. 64, 72, 46
Thérapeutiques chirurgicales des anévrysmes et fistules artério-veineuses.

12. CORMIER J.M. & BENHAMOU G.
Rev. Prat. 11 Fév. 66, T. XVI, 5, 546-556
Anévrysmes artériels et fistules artério-veineuses.

13. CORMIER J.M. & FLORENT J.
Rev. Prat. 11 Fév. 66, T. XVI, 5, 629-641
Fistules artério-veineuses traumatiques.

14. CORNET L. ANGATE Y.A. & SERRES J.J.
Mém. Acad. Chir. Séance du 12 Nov. 1969, 740-743
Anévrysme veineux pelvien iliaque externe à distance d'une fistule artério-veineuse fémorale basse. Deux cas

15. COSGROVE M.D. MENDEZ R. & MORROW J.W.
Journ. Urol. Déc. 73, 110, 627-631
Traumatic renal arteriovenous fistula : report of 12 cases.

16. CREECH O. GANTT J. & WREN H.
Ann. Surg. Jun. 71, 161,6,908-920
Traumatic arteriovenous fistula at inusual sites

17. CURTIN J.A. PETERSDORF R.G. & BENNETT Jr. I.L.
Bul. Johns Hopk Hosp. 1957, 101, 140
Acquired arteriovenous fistula complicated by pseudomonas aeruginosa endarteritis and endocarditis.

.../...

18- CUTLER S.S. & WOLF J.
Ann. Int. Med. 1946, 25, 972
Acquired arteriovenous fistula with coexistant subacute bacterial endocarditis and endarteritis

19. DAVIS & All.
Pediatrics, Jun. 65, 35, I, 118-120
F.A.V. fémorale après ponction veineuse

20. DE BAKEY M.E.
Am. J. Surg. 1965, 109, 134-142
Recent development in vascular surgery with particular reference to orthopaedics.

21. DILLARD & All.
Surg. 1968, 63, 391
Review of 35 major traumatic arterial vessels

22. DOS SANTOS R.
Mém. Acad. Chir. 1946, 22,23, 413-414
Traitement idéal des anévrysmes artériels et artério-veineux

23. DRAPANAS Th, HEWITT R.L., WEICHERT R.F. & SMITH A.D.
Ann. Surg. Sep. 70, 172, 3, 351-360
Civilian vascular injuries : a critical appraisal of three decades of management

24. DUMANIAN A.V. & KELIKIAN H.
J. Bone & Joint Surg. Jan. 69, 31a, I, 103-108
Vascular complications of orthopaedic surgery.

25. EDWARDS W.H. & HERRINGTON J.L.
Am. J; Surg. Dec. 64, 108, 99-101
Pelvic arteriovenous communication. An infrequent iatrogenic fistula.

.../...

26. EVANS T.A. STONE T.H. & BAILEY D.
J. Bone & Joint Surg. Nov. 67, 49, 4, 771-773
Traumatic arteriovenous fistula of the posterior tibial vessels (report of a case)

27. FERRAND J. & ELBAZ Cl.
Ann. Chirurgie Oct. 60, 14, 19-20
Réflexions à propos de 26 cas d'anévrysmes artériels et artério-veineux traumatiques.

28. FOLEY P.J., ALLEN E.V. & JANES J.M.
Am.J.Surg. Apr. 56, 91 611-617
Surgical treatment of acquired arteriovenous fistulas

29. FREEMAN N.E.
Ann. Surg. 1946 - 124, 888
Arterial repair, the treatment of anevrysms and arterio-veinous fistulas, a report of 18 successful restorations.

30. GASPARINI S.
Hospital. Jun. 64,65 : 6, 1237-1244
Aneurismas arteriovenosos adquiridos

31. GIGNOUX M., MICHOULIER J. & BARBIER B.
Lyon Chir. Sept-Oct. 70, 66, n° 5, 381-382
Deux cas de fistule artério-veineuse des membres inférieurs après chirurgie orthopédique.

32. GITLITZ G.F., FELL S.C., SAGERMAN R.H. & HURWITT E.S.
Ann. Surg. Apr. 63 ; 157, 4, 511-515
Post nephrectomy arteriovenous fistula, case report and review of litterature

33. GOMES M.R. & BERNATZ Ph. E
Mayo Clin. Proc. Feb 70, 45, 81-102
Arteriovenous fistulas, a review and ten years experience at the Mayo Clinic.

34. GONTARD F., MARQUAND D., SAUVAGET J., DELAMARE J.V., & MOUCHET A.
Presse Médicale 76, 19, 20 avril 68
Etude hémodynamique et artériographique d'un anévrysme artério-veineux fémoral.

.../...

35. HALPERN M.

Am. J. Roent. Oct. 64, 92, 918-934

Percutaneous transfemoral arteriography. An analysis of the complications of 1000 consecutives cases

36. HAMMAN L. & RIENHOFF W.L.

Bull. Johns. Hopk. Hosp. 1935 - 57 - 219

Subacute streptococous viridans septicemia cured by excision of an arteriovenous fistula of external iliac artery and vein

37. HARRIS J.D.

Br. J. Surg. 1963, 50, 774

A case of arteriovenous fistula following close fracture of tibia and fibula.

38. HART P.L., INGARD D.W., PECKARG B.

Can. Med. Assoc. J. 1973 - 108, 1400 - 1404

Post nephrectomy arteriovenous fistula causing stroke and congestive heart failure.

39. HARBISSON S.P., GREGG F.J. & GUTIERREZ Z.

Ann. Surg. 1960 - 152 - 281

Arteriovenous fistula following nephrectomy. Report of a case complicated by severe azotemia and congestive failure.

40. HEBERER G. - RAU G. & EBERLEIN H.J.

Langenbeck Arch. Klin. Chir. 62 - 299 - 2 - 254-291

Die vasculär und kardial decompensierte form der arterio-venösen fistel traumatischer genese.

41. HECKLER G.B. & TIKELLIS J.

J.A.M.A. Nov. 52 - 150 - 13,1301-1304

Acquired arteriovenous fistula with subacute bacterial endo-carditis and endarteritis.

42. HEWITT R.L., COLLINS D.J. & HAMIT H.F.

Arch. Surg. Mar. 69 - 98, 313-316

Arterial injuries at a surgical hospital in Vietnam

43. HEWITT L. & COLLINS D.J.

Ann. Surg. Mar. 69 - 169 - 3 - 447-449

Acute arteriovenous fistulas in war injuries

44. HEWITT R.L., SMITH A.D. & DRAPANAS Th
Journ. Trauma. Oct. 73 - 13, 10, 901-905
Acute traumatic arteriovenous fistulas

45. HOBSON R.W. & WRIGHT C.B.
Am.J. Chir. Sept. 73, 126, 411-414
Peripheral side to side arteriovenous fistula
Hemodynamics and applications in venous reconstruction

46. HOLMAN E.
Am.J.Surg. 89, June 55 - 1101-1108
The physiology of an arteriovenous fistula

47. HOLMAN E.
Jour. Int. Chir. 444-445
Principes directeurs dans le traitement des anévrysmes artério-veineux d'origine traumatique.

48. HOLMAN E.
Circulatation Dec. 65 - 23, 1001-1009
Abnormal arteriovenous communications. Great variability of effects with particular references to delayed development of cardiac failure.

49. HOOK E.W., WAINER H.S., Mc GEE T.J. & SELLERS T.F.
J.A.M.A. Jul. 57, 164, 13, 1450-1451
Acquired arteriovenous fistula with bacterial endarteritis and endocarditis.

50. HUGHES C.W. & JAHNKE E.J.
Ann. Surg. Nov. 58, 148, 5, 790-797
The surgery of traumatic arteriovenous fistulas and aneurysms. A five years follow-up study of 215 lesions.

51. HUNT T.K., LEEDS F.H., WANEBO H.J. & BLAISDELL F.W.
Journ. Trauma. 71, 11, 6, 483-493
Arteriovenous fistulas of major vessels in the abdomen

52. JOHNSON G., DART C.H. & STEELE F.
Sur. Gyn. & Obst. Nov. 66, 995-1000
The importance of venous circulation in arteriovenous fistula.

53. JANES J.M. & All.
Am. J. Surg. 15 Nov. 50, 80, n° 6, 799-804
Sequelae of vascular injuries

54. KAHN J., PAGES C., RUNSER Cl & GILLET M.
Lyon Chir. Sept. Oct. 72 - 68, n° 5, 379-380
Plaie de l'artère et de la veine fémorale avec constitution immédiate d'une fistule artério-veineuse. Traitement chirurgical.

55. KAHN J.W., LIVINGSTON S.F. & CHARET R.
Am . J. Surg. Aug. 53, 86, 175-180
Arteriovenous fistula and septicemia cured by excision and antibiotics.

56. KREMER
Brun's Betr. Klin. Chir. 59 - 198, n° 4, 484-504

57. KAYABALI
Rev. Med. Moy. Ori. Nov. Déc. 62 - 19, 6, 637-644
Traitement des F.A.V. acquises: 21 cas.

58. LACOMBE R., NUSSAUME O., BRONSTEIN R. & JUNGERS P.
Ann. Chir. Thorac. Cardiovasc. 1973, 27, 91-97
Fistules artério-veineuses du pédicule rénal après néphrectomie.

59. LEIVA-SAMPER A. & BOUCHARD F.
Arch. Mal. du coeur 1963, n° 5, 512-532
Contribution à l'étude de la fistule artério-veineuse. A propos d'une nouvelle méthode d'exploration - définitions et notions générales.

60. LERICHE R.
Masson 1949
Anévrysmes artériels et fistules artério-veineuses.

61. LE VEEN H.H. & CERRUTI M.M.
Ann. Surg. Aug. 63 : 158, 2, 285-289
Surgery of large inaccessible arteriovenous fistulas

62. LICHTI E.L. & ERICKSON T.G.

Am. J. Surg. Mars 74 - 127, 333-335

Traumatic arteriovenous fistula : clinical evaluation and intraoperative monitoring with the doppler ultrasonic flowmeter

63. LILLEHEI C.W., WARGO J.D. & HAMMERSTROM R.

Dis. Chest. Oct 53, 24, 421-444

Experimental bacterial endocarditis and proliferative glomerulonephritis : description of method of production utilizing bilateral lower extremity or single aorta-vena caval arteriovenous fistulas.

64. LILLEHEI C.W., HAMMERSTROM R., WARGO J.D. & CLAWSON B.J.

Rheumatic Fever. A Symposium Univ. Minnesota press - Minneapolis 1952

Experimental bacterial endocarditis and glomerulonephritis

65. LILLEHEI C.W., SCHAFFER J.M., SPINK W.W., BOBB J.R.R., WARGO J.D. & VISSCHER M.B.

Arch. Surg. 1951, 63, 421

Role of cardiovascular stress in the pathogenesis of endocarditis and glomerulonephritis

66. LIPTON S. & MILLER H.

J.A.M.A. Nov 44, 126, 766-769

Streptococous viridans septicemia, subacute bacterial endarteritis of arteriovenous aneurysms.

67. LINDENAUER S.M., THOMPSON N.W., KRAFT R.O. & FRY W.

Surg. Gyn & Obst. Sept. 69, 525-532

Late complications of traumatic arteriovenous fistulas

68. MARTIARENA L.H. & GUARRACINOLA

Prensa Med. Arg. Juil. 57, 44, 27, 2066-2072

Fistulas arteriovenosas por contusion

69. MASON J.M.

Am. J. Surg. 20, 45, 1933

Extreme cardiac decompensation following traumatic arteriovenous fistula of subclavian vessels.

70. MAYNARD A.L. & NABATOFF R.A.
New York State J. Med. Fév. 53, 53, n° 3, 333-334
Excision d'une fistule artério-veineuse axillaire

71. MELEY J. & CURTILLET
Lyon Chir. Sept-oct. 70, 66, n° 5, 368-369
Anévrysme artério-veineux poplité, traitement par conservation des axes artériel et veineux.

72. MONTALES E., YAO S.T. & SYLVA Y.J.
Jour. Trauma. Feb 73, 13, 2, 161-165
Management of traumatic periphéral arteriovenous fistula.

73. MOONEY C.S., HONAKER A.D. & GRIFFEN W.O.
Arch. Surg. Feb. 70, 100, 154-156
Influence of the liver on arteriovenous fistulas

74- MORGAN J.
American Heart J. 1963, 65, 549-654
Heart disease secondary to post-nephrectomy arteriovenous fistula.

75. MORRIS G.C. Jr, BEALL A.C. Jr. , ROFF W.R. & DE BAKEY M.E.
Am. J. Surg. 1960, 99, 775
Surgical experience with 224 acute arterial injuries in civilian practice

76. MORTON & coll.
S.G.O. Sept. 66, 123, 611-626
Arterial injuries of extremities

77. NATALI J., LEMAIRE A., HOUSSET E. & FAURE C.
Presse Médicale 22 février 56, 64, 15, 353-354
Anévrysme artério-veineux datant de 9 ans
Suture latérale de l'artère et de la veine.

78. NATALI J., CACHERA J.P.
E.M.C. - Coeur Vaisseaux 11320, B10, 3-65
Anévrysme artério-veineux et communications artério-veineuses.

79. NATALI J.

E.M.C. Techniques chirurgicales 43080

Traitement des fistules artério-veineuses

80. NATALI J., EMERIT J., REYNIER P. & MARAVAL M.

Nvelle presse Méd. 18.1.75, 4, n° 3, 173-176

Fistule artério-veineuse rénale droite après néphrectomie avec endartérite streptococcique.

81. NICOL M.

Sem. Hôp. Paris 26.5.1957, n° 32, 2062-2064

Les fistules artério-veineuses, d'origine traumatique, des membres et du cou. (Etat actuel du traitement et remarques physiologiques).

82. NICOL M.

Annales de chirurgie - Août 1957, 11, 15-16 - 1119-1141

Etat actuel de la chirurgie des fistules artério-veineuses d'origine traumatique des membres et du cou.

83. NICOLADONI C.

Arch. Klin. Chir. 1875, 18, 254-274

Phlebarteriectasie der rechten oberen extremität

84. NORRIS G.

Amer. J. Med. Sci. 1843, 5, 17

Varicose aneurism at the bend of the arm. Ligature of the artery above and below the sac : secondary hemorragy with a return of the aneurysmal thrill on the tenth day

85. PARMLEY L.F., ORBISON J.A., HUGHES C.W. & MATTINGLY T.W.

New Eng. J. Med. Feb. 54, 250, 8, 305-309

Acquired arteriovenous fistulas complicated by endarteritis and endocarditis lenta due to streptococcus faecalis.

86. PELLERIN D. & MANDE R.

Phlebologie oct. Déc. 68, 21, 363-367

Fistule artério-veineuse traumatique du triangle de scarpa chez l'enfant.

87. PRIDGEN W.R. & JACOBS J.K.
Surgery Feb. 62, 205-206
Post-operative arteriovenous fistula

88. REID M.R.
Bull. Hopkins hosp. 1920, 31, 43-50
The effect of arteriovenous fistula upon the heart and blood vessels. An experimental and clinical study.

89. RHODES G.R., COX C.B. & SILVER D.
Surgery Apr. 73, 73, 4, 535-540
Arterio-venous fistula and false aneurysm as a cause of consumption coagulopathy.

90. RICH & HUGHES C.W.
Surg. 1969, 65, 218
Vietnam vascular registery, a preliminary report

91. ROB Ch. & EASTCOTT H.H.G.
Brit. Journ. Surg. 42 , 68-70, Jul 54
Five unusual arteriovenous fistulas

92. ROSSI P., CARILLO F.J., ALFIDI R.J. & RUZICKA F.F.
Radiology 111, 47-51 April 1974
Iatrogenic arteriovenous fistulas

93. SAUTOT J., SIFFRE & POULAT
Lyon Chir. 60, 740-745
Procédé opératoire assurant la continuité artérielle et veineuse dans le traitement des anévrysmes artério-veineux récents.

94. SCHMITT H.J. & GRINNAN G.L.B.
Arch. Surg. May 68, 96, 829-831
An infrequent complication of arteriovenous fistula

95. SCHWENTKER E.P. & BAHNSON H.T.
Ann. Surg. Jan. 72, 175, 1, 70-74
Total circulatory arrest for treatment of advanced arteriovenous fistula.

96. SEELEY S.F., HUGHES C.W., COOK F.N. & ELKIN D.C.
Am. Jour. Surg. Mar. 52, 83, 471-479
Traumatic arteriovenous fistulas and aneurysm in war wounded

97. SEELEY S.F., HYGHES C.W. & JANKE E.J.
Surg. Forum Clin. Conj. Am. Coll. Surg. New York City Sept. 52, p. 152-154
Direct Anastomosis versus ligation and excision of traumatic A.V.F. and aneurysms.

98. SERVELLE M.
Pathologie vasculaire Masson 1973
(pathologie artérielle - tome I)

99. SERVELLE M., LACOLLEY P., CARTIER P., SICOT J., BOUCHARD P. & LAURENS P.
Arch. Mal. Coe. Vais. 1954, 159-165
Fistule artério-veineuse traumatique bilatérale des membres inférieurs.

100. SHUMAKER H.B.Jr., WELFORD N. & CARTER K.L.
Ann. Surg. Jul. 46, 124, 123-130
Streptococcus viridans. Septicemia from vegatations in femoral arteriovenous aneurysms.
Report of a case cured by surgical excision of aneurysm

101. SHUMAKER H.B.
Surg. Gyn. & Obst. Apr. 70, 636-640
Aneurysm development and degenerative changes in dilated arteries proximal to arteriovenous fistula.

102. SHIREY E.K.
Cleveland clin. Quart. 1959, 26, 188-194
Cardiac disease secondary to post-nephrectomy. Arteriovenous fistula.

103. SOYER R., BLOCH A., TRIC Ch & CHASSIGNEUX J.
Ann. Chir. 24, 15-16/17-18, 929-934
A propos d'un cas de fistule artério-veineuse traumatique.

104. STATLAND M. &ORR.T.C.

J. Lab and clin. Med. Fev. 49, 34, 221-227

Streptococcus viridans endarteritis of arteriovenous aneurysm cured by Penicilline and surgical excision.

105. STEHBENS W.E.

Surg. Gun & Obst. Aug. 68, 327-338

Blood vessel change in chronic experimental arteriovenous fistula

106. STEVENSON T.H.

Ann. Surg. Feb. 61, 153, 2, 314-320

Varicose veins of the lower extremity secondary to traumatic arteriovenous fistula late results of war injuries

107. SYMES J.M., EADIE & MAC LEAN

Journ. Trauma. May 74, 14, 5, 402-408

Traumatic aorto-caval fistula associated with a horsehoe kidney

108. TARLO S.M.

Proc. R. Soc. Med. Apr. 71, 64 - 388

Traumatic arteriovenous fistula

109. TAKARO & SCOTT S.M.

Arch. Surg. 1960, 81, 965-968

Spontaneous closure of traumatic arteriovenous fistula of seven years duration.

110. THOMPSON N.W. & LINDENAUER S.M.

Ann. Surg. Nov. 69, 170, 3, 852-856

Central venous aneurysms and arteriovenous fistulas

111. TOUROFF, LANDE H. & KROOP J.

S.G.O. 74, 974-982 (1942 May)

Subacute streptococcus viridans septicemia cured by excision of infected traumatic arteriovenous aneurysm.

112. TREIMAN R.L., DOTY M. & GASPAR M.R.

Am. J. Surg. Mar. 66, 111, 469-473

Acute vascular trauma a fifteen years study.

113. TREIMAN R.L., COHEN J.L., GASPARD D.J. & GASPARD M.R.
Arch. Surg. Jun. 71, 102, 559-561
Early surgical repair of acute post-traumatic arterio-venous fistulas.

114. VAYSSE J. COQUILLAUD J.P. & RICHARD J.P.
J. Chir. Nov. 70, 100, 6, 349-370
Les communications artério-veineuses d'origine rénale. Revue de la littérature (à propos de trois nouveaux cas)

115. VIEVILLE
Lyon Chir. Sept. 67, 63, 5, 705-710
Fistule artério-veineuse et insuffisance cardiaque

116. VIEVILLE Ch
J. Urol. Nephrol. 1970, 76, 211
Deux cas de fistules réno-caves après néphrectomie

117. VILLALPANDO J., ESPINOVELA J. NETTO. LAMUELA, FERRER & ARTEAGO
Arch. Inst. Card. Mexico. Sept-Oct. 61, 31, 5, 596-617
18 cas de fistules artério-veineuses traumatiques

118. VUILLARD J., MILLERET R., BOUCHER B., MOULIN G. & SOUSTELLE J.
Lyon Chir. Mar-avril 1974, 70 n° 2, 127-128
Anévrysme artério-veineux tibial postérieur iatrogène.

119. WILLIAMS M.H.
J.A.M.A. Mar. 52, 148, 9, 726-728
Traumatic arterio-venous aneurysm associated with streptococcic septicemia.
Report of a case with cure following penicillin therapy and opération.

120. WILSON E.A.
South Afr. Med. Jour. Janv. 69, 43, 4, 89-91
Arteriovenous fistula following a closed fracture of the tibia.

121. WURTZ A., HENRIET Ph & RIBET M.
Chirurgie 1973, 99, 7, 489-493
Fistule artério-veineuse réno-cave traumatique et plaie duodéno-pancréatique.

122. CHAMBERLAIN J.K. et Coll.
H.Y. State Journ. Med. Apr 74. 74, 686-688
Intravascular hemolysis with traumatic arteriovenous fistula : another cause of microangiopathic hemolytic anemia.

Vu, le Président

Vu, le Doyen de la Faculté de
Médecine - Broussais-Hôtel Dieu

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie - PARIS